

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) :	Bordovice 744 01 Bordovice
Katastrální území :	Bordovice
Parcelní číslo :	633/6,8,9; 628/1, 692/24,30,114; 972/8
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1.1.2021
Vlastník nebo stavebník :	Obec Bordovice
Adresa :	Bordovice 130 744 01 Bordovice
IČ :	00600687
Telefon :	556 855 537
email :	obecni.urad@bordovice.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 :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	5 088,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 296,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,451
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	685,5

Druhy energie (energonositel) 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 (tepelné čerpadlo)	
<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		Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	$e1.U_{N,20}$ [W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO50 Stěna obvodová 50cm	459,5	0,13	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	61,2
OT350 350/125	4,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,9
OT350 350/125	4,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,9
OT410 410/265	54,3	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	48,9
DO180 180/197	3,5	0,90	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,2
OT60 60/197-vedle vchodu	2,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,1
OT300 350/125 - nad vchodem	10,5	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	9,4
OT375 375/480	18,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	16,2
OT400 400/381 - Foyer	16,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	15,1
OT351 350/75	7,9	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,1
DO100 100/197	2,0	1,10	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	2,2
SO65 Stěna vnější - zem	25,0	0,10	0,30	0,30 / 0,25	-	0,90	2,1
SCH1 Střecha šikmá	1 002,5	0,09	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	90,1
PDL1 Podlaha na terénu	685,5	0,15	0,45	0,45 / 0,30	-	0,70	73,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 296,6	0,020		-	-	1,00	45,9
Celkem	2 296,5						384,8

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 - Zóna 1	20,0	5 088,0	0,26

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)
	0,168	0,260	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
Zóna 1	Tepelné čerpadlo Buderus	Elektřina ze sítě	45,0	14,0	3,10	91,3	87,9
Zóna 1	Tepelné čerpadlo Buderus	Elektřina ze sítě	45,0	14,0	3,10	91,3	87,9
Zóna 1	Elektrická spirála TČ	Elektřina ze sítě	5,0	9,0	94,0	91,3	87,9
Zóna 1	Elektrická spirála TČ	Elektřina ze sítě	5,0	9,0	94,0	91,3	87,9

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]
Zóna 1	Tepelné čerpadlo Buderus	3,10	3,0	ANO
Zóna 1	Tepelné čerpadlo Buderus	3,10	3,0	ANO
Zóna 1	Elektrická spirála TČ	94,0	80,0	ANO
Zóna 1	Elektrická spirála TČ	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.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 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	5	150
Sportovní hala Bordovice	lokální	Elektřina ze sítě	48,0	14,0	433	3,1	3,2	112,0
Sportovní hala Bordovice	lokální	Elektřina ze sítě	48,0	14,0	433	3,1	3,2	112,0
Sportovní hala Bordovice	lokální	Elektřina ze sítě	4,0	6,0	433	94,0	3,2	112,0

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]
Sportovní hala Bordovice	lokální	3,1	3,0	ANO
Sportovní hala Bordovice	lokální	3,1	3,0	ANO
Sportovní hala Bordovice	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	0,02
Zóna 1	Sport. hala Bordovice- Hala	100,0	0,810	0,01
Zóna 1	Sport. hala Bordovice Šatny	100,0	0,145	0,02
Zóna 1	Sport. hala Bordovice Chodby	100,0	0,480	0,02
Budova celkem			1,435	

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	☒	☐	☒		☒	☒	☐	☐

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	37 854	69 025	542	69 568	101,5
	Hodnocená	17 640	22 539	221	22 761	33,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			45 965	45 965	67,1
	Hodnocená			17 791	17 791	26,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	17 151	39 867	0	39 867	58,2
	Hodnocená	17 151	29 727	0	29 727	43,4
Osvětlení	Referenční	13 166	13 166	0	13 166	19,2
	Hodnocená	7 049	7 049	0	7 049	10,3

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]
Elektřina ze sítě	49 842	3,2	3,0	159 493	149 525
Energie okolí	27 486	1,0	0,0	27 486	0
Celkem	77 327	x	x	186 979	149 525

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	168 565,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		77 327,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	245,9		
(9)	Hodnocená budova		112,8		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	274 896,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		149 524,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	401,0		
(13)	Hodnocená budova		218,1		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	186 978,7
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	37 454,1
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	20,0

**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	Ano	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Pro ohřev TV a vytápění jsou navržena tepelná čerpadla vzduch/voda. Tato varianta je technicky proveditelná, ekonomicky výhodná a ekologická. Napojení objektu na soustavu CZT není proveditelné. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je pro daný objekt neekonomická z důvodu výše počáteční investice a údržby zařízení. Využití geotermální, větrné a solární energie je neekonomické.			
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
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			
	0,0	0	75
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	0	75

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne
Funkční vhodnost	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne
Ekonomická vhodnost	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V celém objektu je navržen LED systém osvětlení. Vyšších úspor lze dosáhnout jeho automatickým řízením.			
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel navržených doporučených opatření				
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	A
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. Lukáš Trčka
Číslo oprávnění MPO	1372
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	227101.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	2.7.2019
---------------------------	----------

Zdroj informací

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