

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Čsl. armády 2090/24

PSČ, místo: 787 01 Šumperk

Typ budovy: bytový dům

Plocha obálky budovy: 5640,09 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,28 m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: 7221,66 m²



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

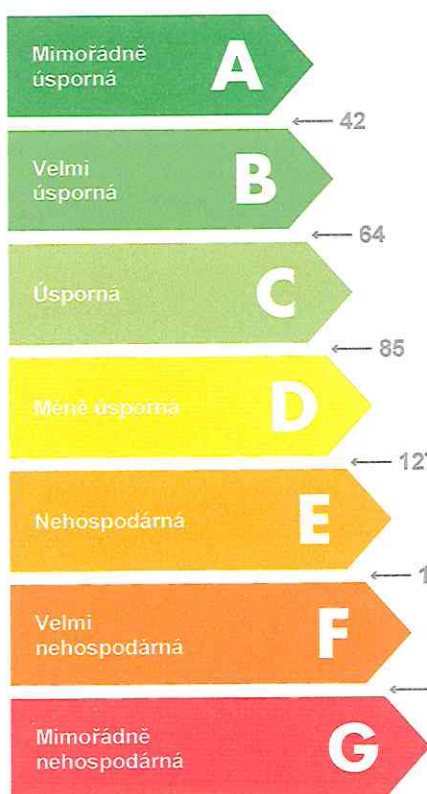
Celková dodaná energie

(Energie na vstupu do budovy)

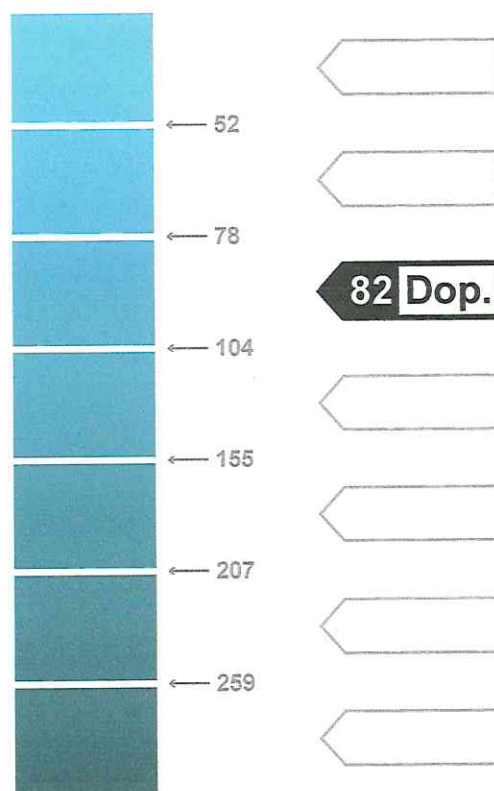
Neobnovitelná primární energie

(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



	A
	B
72 Dop.	C
	D
	E
	F
	G



82 Dop.

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

523,4

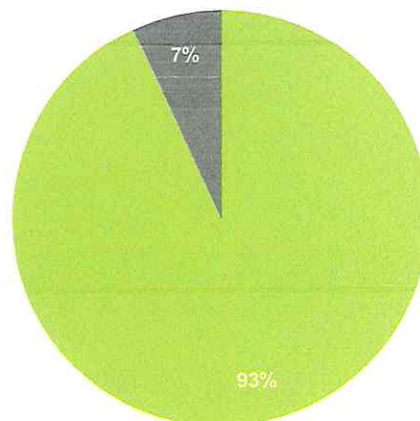
595,6

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☒	
Vytápění:	☐	
Chlazení / klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☒	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 487,3
■ Elektřina ze sítě - 36,1

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							
C		48		0		19	5 Dop.
D	0,61 Dop.						
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu		348,1		0,0		140,8	34,5
	MWh/rok						

Zpracovatel: **Mgr. Ondřej Skrott**

Kontakt: **ondrej.skrott@seznam.cz**

732 228 631

Osvědčení č.: **1769**

Vyhotoveno dne: **22.07.2019**

Podpis:



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 : dle zák.č. 406/2000 Sb., v platném znění	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	bytový dům Čsl. armády 2090/24 787 01 Šumperk
Katastrální území :	Šumperk - 764264
Parcelní číslo :	632
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1979
Vlastník nebo stavebník :	Stavební bytové družstvo Šumperk
Adresa :	Jesenická 1322/20 787 01 Šumperk
IČ :	000 53 465
Telefon :	602 723 535
email :	sbdsumperk.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]	20 220,6
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5 640,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,279
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	7 221,7

Druhy energie (energonositelé) 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 :	
<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	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 obvodové panely 290 mm	456,1	0,29	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	132,9
LUX1 výplně 90/90	7,3	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,7
LUX1 výplně 90/90	7,3	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,7
LUX1 výplně 90/90	7,3	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,7
LUX1 výplně 90/90	5,7	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,8
OJ2 sestava schodiště 330/260	25,7	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	30,9
OJ2 sestava schodiště 330/260	85,8	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	103,0
OZ2 balkonová sestava	27,4	1,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	38,3
OZ2 balkonová sestava	41,0	1,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	57,5
OZ2 balkonová sestava	228,0	1,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	319,2
OZ2 balkonová sestava	82,1	1,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	114,9
SO6 obvodové panely 290 mm	963,0	0,30	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	292,1
OZ1 balkonová sestava	91,2	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	109,4
OZ1 balkonová sestava	136,8	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	164,2
OZ1 balkonová sestava	68,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	82,1
OZ1 balkonová sestava	273,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	328,3
SO2 obvodové panely 320 mm	451,0	0,25	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	113,1
OZ3 okna 150/160	31,2	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	37,4
OZ3 okna 150/160	33,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	40,3
OZ3 okna 150/160	33,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	40,3
OZ3 okna 150/160	33,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	40,3
SO7 obvodové panely 320 mm	1 075,8	0,26	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	279,2
SO3 Panel 600 mm průchodu	87,6	0,74	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	64,4
SO4 vyzdívky 200 mm	50,1	0,25	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	12,5
OZ4 okna 210/160	26,9	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	32,3
OZ4 okna 210/160	33,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	40,3
OZ5 okna 210/160	67,2	1,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	94,1
OZ5 okna 210/160	13,4	1,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	18,8
LUX2 výplň u vstupu 90/240	2,2	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,6
DO2 vstupní dveře 182/240	8,7	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	13,1
SO5 obvodový panel 320 mm	139,3	0,77	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	106,8
PDL1 Podlahado suterénu	425,0	1,18	0,60	0,60 / 0,40	-	0,64	323,8

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)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL2 Podlahanad průchodem	97,8	0,14	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	13,9
STR1 strop nad 14.NP	522,8	0,15	0,30	0,30 / 0,20	-	0,98	79,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	5 640,1	0,050		-	-	1,00	282,0
Celkem	5 640,1						3 440,5

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 $\Theta_{lm,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - BD ČSA 24, Šumperk	20,0	20 220,6	0,62

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/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,610	0,623	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	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribu- ce 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
BD ČSA 24, Šumperk	SZT	CZT do 50% OZE	100,0	500,0	96,0	87,0	88,0

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]
BD ČSA 24, Šumperk	SZT	96,0	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	Energono- sitel	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
BD ČSA 24, Šumperk	ventilátory	El.energie	0,0	0,0	100	380,4	800	1712
Budova celkem			0,0	0,0	100	380,4	800	

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 $\eta_{W,gen}$ 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
ČSA 2090/24, Šumperk	SZT	CZT do 50% OZE	100,0	250,0	0	96,0	0,0	150,0

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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
ČSA 2090/24, Šumperk	SZT	96,0	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 $p_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
BD ČSA 24, Šumperk	osvětlovací technika	100,0	12,346	0,05
Budova celkem			12,346	

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 vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	228 654	535 814	1 594	537 408	74,4
	Hodnocená	255 234	347 269	820	348 089	48,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			20	20	0,0
	Hodnocená			16	16	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	129 683	155 145	1 314	156 459	21,7
	Hodnocená	129 683	140 070	710	140 779	19,5
Osvětlení	Referenční	35 314	35 314	0	35 314	4,9
	Hodnocená	34 534	34 534	0	34 534	4,8

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	36 080	3,2	3,0	115 454	108 239
CZT do 50% OZE	487 338	1,1	1,0	536 072	487 338
Celkem	523 418	x	x	651 527	595 577

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	729 307,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		523 417,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	101,0		
(9)	Hodnocená budova		72,5		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	683 308,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		595 577,0		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	94,6		
(13)	Hodnocená budova		82,5		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	651 526,7
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	55 949,7
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,6

**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>			
zateplení podlah bytů k suterénu	-	34339	34368
	-	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			
úsporné zářivky a LED svítidla	0,0	905	8429
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	35244	42797

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučujeme dodatečně zateplít podlahové konstrukce bytů směřující k suterénu. A to polystyrenovými deskami o síle 80 mm. Zateplení doporučujeme provést ze strany suterénu, tedy kontaktní zateplovací systém na strop suterénu. Dále doporučujeme postupnou modernizaci osvětlení a výměnu dožitých žárovek a zářivek za úsporné zářivky a LED svítidla.			
Datum vypracování doporučených opatření	22.07.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Mgr. Ondřej Skrott			
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	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Mgr. Ondřej Skrott
Číslo oprávnění MPO	1769
Podpis energetického specialisty	 

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	230013.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	22.07.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

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