

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: **ul. Topolová bez č.p. č.parc.:st.333**

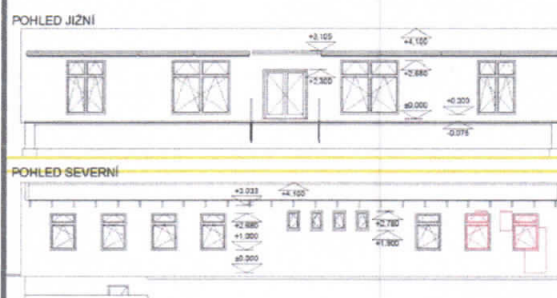
PSČ, místo: **28924 Milovice**

Typ budovy: **Administrativní budova**

Plocha obálky budovy: **1008,50 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,81 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **370,30 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

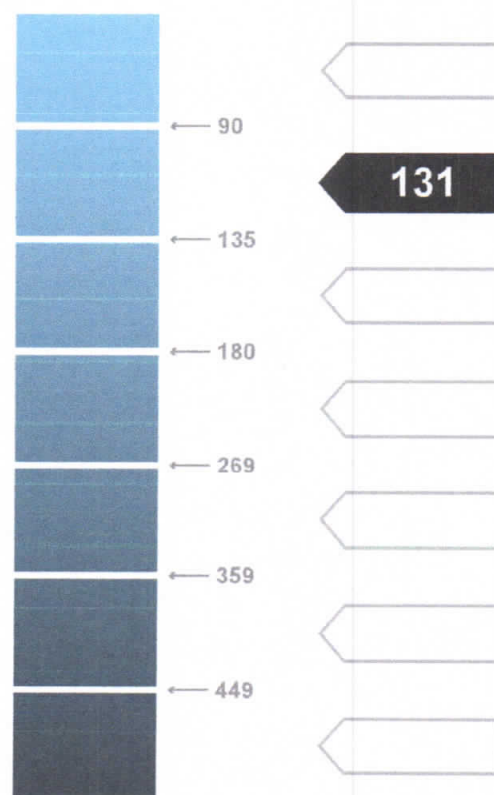
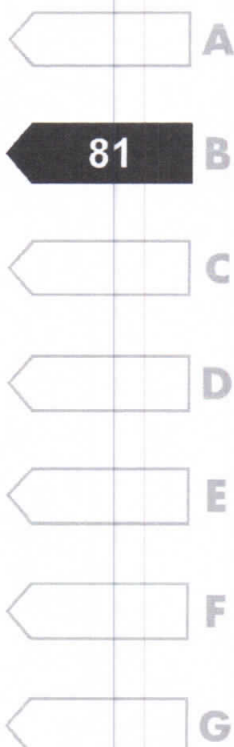
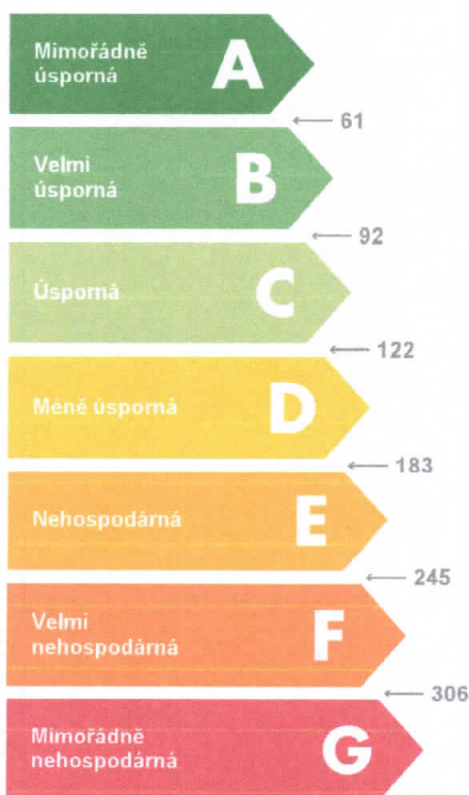
Celková dodaná energie

(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie

(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

30,1

48,5

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

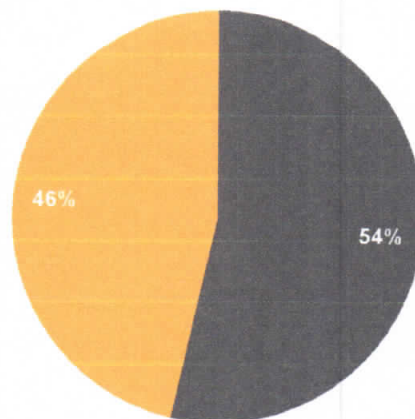
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě - 16,2
■ Energie okolí - 14,0

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A				1			
B		52					
C	0,25					11	17
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		19,2		0,5		4,0	6,4

Zpracovatel: Ing. František Hlúšek

Kontakt: 608509567, f.hlusek@seznam.cz

Osvědčení č.: 501

Vyhotoveno dne: 10.10.2018

Podpis:



PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input 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 checked="" 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) :	ul. Topolová bez č.p. č.parc.:st.333 28924 Milovice
Katastrální území :	Benátecká Vrtice (602060)
Parcelní číslo :	st. 333
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1950
Vlastník nebo stavebník :	MELVIA TRADE s.r.o.
Adresa :	Letecká 394/30 28924 Milovice
IČ :	24738123
Telefon :	778014774
email :	meVia@melvia.eu

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input checked="" 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"/> Jiné druhy budov :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	1 247,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 008,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,808
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	370,3

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 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 checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (tepelné čerpadlo) <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 [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Splněno (ano/ne)	Činitel teplotní redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² ·K)]	$e1 \cdot U_{N,20}$ [W/(m ² ·K)]	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{Rc,20}$ [W/(m ² ·K)]			
SO1 Stěna obvodová	222,9	0,20	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	44,5
OT1 180/250	9,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,1
OT2 270/250	13,5	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	12,2
OT3 120/170	14,3	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	12,9
OT4 60/90	2,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,9
STR1 Strop 1.NP	370,3	0,19	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	70,4
PDL1 Podlaha na zemině	337,8	0,32	0,45	0,45 / 0,30	-	0,59	63,8
PDL2 Podlaha nad sklepem	32,5	0,31	0,60	0,60 / 0,40	-	0,88	8,8
DO1 200/230 vstup dveře	4,6	1,00	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,6
OT5 80/90	0,7	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
OT5 80/90	0,7	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 008,5	0,026		-	-	1,00	25,9
Celkem	1 008,5						254,4

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 $\theta_{int,j}$ [°C]	Objem zóny V_j [m ³]	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - kanceláře	20,0	1 042,3	0,36
Zóna 2 - chodby	20,0	205,6	0,36

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) [W/(m ² ·K)]	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \sum(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$) [W/(m ² ·K)]	Splněno (ano/ne)
	0,252	0,362	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 $\eta_{H,gen}$ 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
kanceláře	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	Elektřina ze sítě	100,0	16,0	3,10	87,0	88,0
chodby	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	Elektřina ze sítě	100,0	16,0	3,10	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]
kanceláře	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	3,10	3,0	ANO
chodby	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	3,10	3,0	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
Hodnocená budova	protiproudá rekupera	elektřina	0,0	0,0	100	316,0	570	1000
Budova celkem			0,0	0,0	100	316,0	570	

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
Kanceláře	centrální	Elektřina ze sítě	100,0	16,0	120	3,1	10,6	44,7

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]
Kanceláře	centrální	3,1	3,0	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
kanceláře	kanceláře	100,0	2,399	0,02
chodby	chodby	100,0	0,106	0,02
Budova celkem			2,505	

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 checked="" 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 dobavku 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	16 990	40 350	196	40 545	109,5
	Hodnocená	14 602	19 072	151	19 224	51,9
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			2 111	2 111	5,7
	Hodnocená			537	537	1,5
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	3 424	5 280	0	5 280	14,3
	Hodnocená	3 424	4 004	0	4 004	10,8
Osvětlení	Referenční	6 478	6 478	0	6 478	17,5
	Hodnocená	6 381	6 381	0	6 381	17,2

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	16 160	3,2	3,0	51 711	48 479
Energie okolí	13 986	1,0	0,0	13 986	0
Celkem	30 146	x	x	65 698	48 479

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	54 428,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		30 146,1		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	147,0		
(9)	Hodnocená budova		81,4		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	74 291,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		48 479,4		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	200,6		
(13)	Hodnocená budova		130,9		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	65 697,7
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	17 218,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	26,2

**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	Ano	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	- Solární kolektory nejsou bez dotace rentabilní. Zdroj na biomasu není zde vhodný z prostorových důvodů ani z důvodu obsluhy. - KVET není rentabilní , není zajištěn odběr tepla mimo topnou sezónu. - CZT není dostupný - Tepelné čerpadlo je vhodným plánovaným jediným zdrojem tepla. Při návrhu otopné soustavy navrhnout nižší teplotní spád otopné soustavy. Předpokládána návrhová teplota otopné vody do 55°C.			
Datum vypracování analýzy	říjen 2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Hlůšek			
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	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	0	0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	- Obálka budovy je poměrně vyváženě zateplena, nenavrhují změny. - Technické systémy jsou vyváženě navrženy nenavrhují změny.			
Datum vypracování doporučených opatření	říjen 2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Hlůšek			
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)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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. František Hlušek
Číslo oprávnění MPO	501
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	190010.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10.10.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Název	Podklady / popis:
Text	<p>Podklady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stavební výkresová dokumentace zpracovaná Projecticon s.r.o. , vypracoval Ing. Lukáš Kosinka, zodpovědný projektant Ing. Pavel Ježek , datum 10/2018 - doplňující emailové informace k TZB systémům <p>Popis:</p> <p>Jedná se o přízemní, částečně podklepený objekt , který je v současnosti nevyužívaný. Celkovou revitalizací objektu bude budově dán účel kanceláří.</p> <p>Obvodové stěny jsou z cihel plných pálených a budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z minerální vaty tl. 18cm ve standardu tepelné vodivosti 0,038 W/m²*K. Strop pod nevytápěnou půdou bude zateplen minerální vatou tl. 24cm s tepelnou vodivostí max. 0,038. Podlaha bude zateplena EPS 100S tl. 12cm. Výplně otvorů budou vyměněny za nová plastová s izolačním 3-sklem Uw max. 0,9. solární faktor g- min. 0,5, dveře pak max. Ud-1,0. Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem vzduch-voda o výkonu cca 16kW, jednotka ve standardu PZP Dynamic HP3AWX-16 1ks. Teplo bude předáváno radiátory, teplota otopné vody do 55°C. Teplá voda bude akumulována v zásobníku o objemu 120l, rozvody TV budou bez cirkulace. Objekt bude větrán centrálním rovnotlakým větráním s protiproudou rekuperací tepla, celoroční účinnost rekuperátoru bude min. 77%, jednotka ve standardu Atrea Duplex EC 570. Konkrétní jednotky budou vybrány v další fázi projektu. Chlazení není plánováno.</p>