

## **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.330/1 28924 Milovice
Katastrální území :	Benátecká Vrtice (602060)
Parcelní číslo :	st. 330/1
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 :	melvia@melvia.eu

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 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 checked="" type="checkbox"/> Jiné druhy budovy : Budova pro výrobu		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	7 157,6
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	4 067,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,568
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1 565,6

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**

<b>a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla</b>							
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 $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Stěna obvodová	736,7	0,20	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	147,1
OT1 200/200	32,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	28,8
OT1 200/200	16,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	14,4
OT1 200/200	8,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,2
OT2 450/200	18,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	16,2
OT3 465/220	51,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	46,0
OT3 465/220	30,7	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	27,6
OT4 300/220	6,6	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,9
DO1 462/300 vrata	13,9	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	20,8
DO2 151/308 dveře	4,7	1,00	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,7
DO3 106/228 dveře	4,8	1,00	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,8
DO4 300/300 vrata	9,0	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	13,5
SCH1 Střecha 1.NP	1 566,0	0,14	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	220,9
PDL1 Podlaha na zemině	1 565,6	0,30	0,45	0,45 / 0,30	-	0,47	217,6
OT5 100/220	4,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	4 067,5	0,025		-	-	1,00	101,7
<b>Celkem</b>	4 067,5						881,2

**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).

<b>a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla</b>			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$Q_{im,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - Výroba	20,0	6 532,0	0,31
Zóna 2 - kancelář	20,0	191,4	0,33
Zóna 3 - šatny	20,0	434,2	0,29

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 <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)
	0,217	0,309	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
Výroba	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	Elektřina ze sítě	100,0	48,0	3,10	85,0	89,0
kancelář	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	Elektřina ze sítě	100,0	48,0	3,10	87,0	88,0
šatny	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	Elektřina ze sítě	100,0	48,0	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 $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $h_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Výroba	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	3,10	3,0	ANO
kancelář	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	3,10	3,0	ANO
šatny	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	protipro. rekuperace	elektřina	0,0	0,0	100	2500,0	5400	1666
Budova celkem			0,0	0,0	100	2 500,0	5 400	

<b>b.5.a) příprava teplé vody (TV)</b>								
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	7	150
Kanceláře	centrální	Elektřina ze sítě	100,0	16,0	120	3,1	10,6	44,7

<b>b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody</b>				
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]
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>b.6) osvětlení</b>				
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 <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,02
kancelář	kancelář	100,0	0,330	0,02
šatny	šatny	100,0	0,440	0,04
Výroba	Výroba	100,0	7,650	0,04
Budova celkem			8,420	

## **Energetická náročnost hodnocené budovy**

### **a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	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 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"/>
Zóna 3	<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"/>

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 <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	106 164	214 848	54 135	268 983	171,8
	Hodnocená	94 520	124 809	4 803	129 613	82,8
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			10 220	10 220	6,5
	Hodnocená			4 255	4 255	2,7
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	4 028	5 991	0	5 991	3,8
	Hodnocená	4 028	4 608	0	4 608	2,9
Osvětlení	Referenční	12 711	12 711	0	12 711	8,1
	Hodnocená	12 691	12 691	0	12 691	8,1

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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - 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	72 187	3,2	3,0	231 000	216 562
Energie okolí	78 980	1,0	0,0	78 980	0
<b>Celkem</b>	151 167	x	x	309 979	216 562



**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	303 073,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		151 167,1		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	193,6		
(9)	Hodnocená budova		96,6		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	474 937,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		216 562,3		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	303,4		
(13)	Hodnocená budova		138,3		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	309 979,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	93 417,1
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	30,1

**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	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	- 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.			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	říjen 2018			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Hlůšek			
<b>Energetický posudek</b>	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
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	- Obálka budovy je poměrně vyváženě zateplena, nenavrhují změny. - Technické systémy jsou vyváženě navrženy nenavrhují změny.			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	říjen 2018			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Hlůšek			
<b>Energetický posudek</b>	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

### **Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
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
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

### **Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. František Hlůšek
Číslo oprávnění MPO	501
Podpis energetického specialisty	

### **Evidenční číslo ENEX**

Evidenční číslo ENEX	190012.0
----------------------	----------

### **Datum vypracování průkazu**

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

### **Zdroj informací**

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>
-----------------	---

Název	Podklady / popis:
Text	<p>Podklady:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stavební výkresová dokumentace zpracovaná Projecticon s.r.o. , vypracoval Ing. Lukáš Kosinka, zodpovědný projektant Ing. Pavel Ježek , datum 10/2018</li><li>- doplňující emailové informace k TZB systémům</li></ul> <p>Popis:</p> <p>Jedná se o přízemní, nepodklepený objekt , který je v současnosti nevyužívaný. Celkovou revitalizací objektu bude objektu dán účel výrobní haly se vzorkovnou a zázemím.</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. Ploché střešní střešní budou zatepleny minerální vatou tl. 24cm a spádovými klíny 2-20cm MVV s tepelnou vodivostí max. 0,038 W/m<sup>2</sup>*K. Podlaha bude zateplena EPS 200S tl. 12cm. Výplně otvorů budou vyměněny za nová plastová s izolačním 3-sklem Uw max. 0,9, solární faktor g- min. 0,5, dveře Ud max- 1,0, vrata Ud max-1,5.</p> <p>Objekt bude vytápěn 3ks tepelných čerpadel vzduch-voda o výkonu cca 16kW , standard PZP Dynamic HP3AWX-16 3ks. Teplo bude předáváno částečně radiátory, částečně teplovodním registrem do větraného vzduchu přes centrální větrání a především ve výrobní části bude teplo předáváno nástěnnými a podstropními konvektory, 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. 65%, jednotka ve standardu Atrea Duplex 5400 Basic. Konkrétní jednotky budou vybrány v dalších fázích projektu. Chlazení není plánováno.</p>