

**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

<input checked="" 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 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) :	Želivského ul., ppč. 460/1 466 05, Jablonec nad Nisou
Katastrální území :	656101, k.ú. Rýnovice
Parcelní číslo :	460/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2019
Vlastník nebo stavebník :	Povodí Labe, státní podnik
Adresa :	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí 500 03, Hradec Králové
IČ :	70890005
Telefon :	495088111
email :	

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 : Nástrojárna, autodílna		

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> ]	2 001,6
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	1 375,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,687
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	460,5

Druhy energie (energonositel) 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 checked="" 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 type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input 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			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 stěna porotherm 440	178,5	0,31	0,30 / 0,25	-	1,00	54,9
OZ1 okno 300/150	4,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	4,0
OZ2 okno 210/150	9,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	8,5
OZ2 okno 210/150	3,2	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	2,8
OZ4 okno 210/80	1,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,0
DO2 vrata 300/280	8,4	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	14,3
DO3 dveře 100/280	2,8	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,8
OZ5 okno 110/150	1,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,0
STR1 Strop pod střechou	280,1	0,16	0,24 / 0,16	-	1,00	46,0
PDL1 podlaha na zemině	280,1	2,04	0,45 / 0,30	-	0,16	91,0
OZ3 okno 160/80	3,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	4,6
DO1 vrata 400/450	36,0	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	61,2
SO3 stěna pod střechou	22,0	0,23	0,30 / 0,25	-	1,00	5,0
SO1A stěna porotherm 440	157,0	0,31	0,80 / 0,25	-	1,00	48,3
OZ3A okno 160/80	3,8	1,20	4,00 / 1,20	-	1,00	4,6
OZ3A okno 160/80	2,6	1,20	4,00 / 1,20	-	1,00	3,1
OZ4A okno 210/80	5,0	1,20	4,00 / 1,20	-	1,00	6,0
SO3A stěna pod střechou	14,0	0,23	0,80 / 0,25	-	1,00	3,2
STR1A Strop pod střechou	178,3	0,16	0,24 / 0,16	-	1,00	28,9
OZ6 výlez 80/130	2,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,5
PDL1A podlaha na zemině	180,3	2,04	1,20 / 0,30	-	0,16	58,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 375,4	0,020	-	-	1,00	27,5
<b>Celkem</b>	1 375,4					483,8

## 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
	$Q_{in,j}$ [°C]	$V_j$ [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - Hala, nástrojárna	18,0	479,5	0,29
Zóna 2 - autodílna	18,0	748,1	0,32
Zóna 3 - sklady	10,0	774,0	1,09

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/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,352	0,611	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
Hala, nástrojárna	Kondenzační kotel 32kW	Zemní plyn	100,0	32,0	93,0	85,0	88,0
autodílna	Kondenzační kotel 32kW	Zemní plyn	30,0	32,0	93,0	87,8	83,8
autodílna	Plynový ohříváč vzduchu	Zemní plyn	70,0	15,0	78,0	87,8	83,8
sklady	Kondenzační kotel 32kW	Zemní plyn	100,0	32,0	93,0	85,0	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]
Hala, nástrojárna	Kondenzační kotel 32kW	93,0	80,0	ANO
autodílna	Kondenzační kotel 32kW	93,0	80,0	ANO
sklady	Kondenzační kotel 32kW	93,0	80,0	ANO
autodílna	Plynový ohříváč vzduchu	78,0	80,0	NE

## 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
Budova celkem			15,0	0,0	30	189,9	2 300	

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]
Autodílňa	sahara	El.energie	15,0	0,0	30	189,9	2300	297
Ostatní zóny	přirozené větrání		0,0	0,0	0	0,0	0	0
Budova celkem			15,0	0,0	30	189,9	2 300	

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
Sociální zař. - Hala	centrální	Zemní plyn	100,0	32,0	0	93,0	0,0	51,5

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]
Sociální zař. - Hala	centrální	93,0	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 vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m²·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hala, nástrojárna	Zářivková svítidla	100,0	1,199	0,05
autodílňa	zářivková svítidla	100,0	1,314	0,05
sklady	zářivková svítidla	100,0	0,646	0,05

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 vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Budova celkem			3,160	

**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 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"/>
Zóna 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	43 675	78 714	320	79 034	171,6
	Hodnocená	33 728	52 942	259	53 202	115,5
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			874	874	1,9
	Hodnocená			80	80	0,2
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	2 417	3 388	0	3 388	7,4
	Hodnocená	2 417	2 770	0	2 770	6,0
Osvětlení	Referenční	7 052	7 052	0	7 052	15,3
	Hodnocená	7 113	7 113	0	7 113	15,4



## 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

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]
Zemní plyn	55 712	1,1	1,1	61 283	61 283
Elektřina ze sítě	7 452	3,2	3,0	23 847	22 357
<b>Celkem</b>	63 164	x	x	85 131	83 640

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	90 348,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		63 164,5		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	196,2		
(9)	Hodnocená budova		137,2		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	105 847,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		83 640,3		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	229,9		
(13)	Hodnocená budova		181,6		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	85 130,8
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	1 490,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	1,8

**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	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	S ohledem na charakter objektu (průmyslový provoz) jsou lokální zdroje na biomasu nevhodné (nutnost obsluhy, skladové hospodářství atd.). Solární systémy jsou s ohledem na lokalitu nevhodné, spotřeba teplé vody v objektu je nízká a investice do alternativních systémů tudíž nerentabilní. CZT není v místě k dispozici a pro chod kogeneračních jednotek není zajištěn vhodný celoroční odběr energií. Investice do tepelných čerpadel přesahuje svojí výší návratnost zařízení.			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	6.3.2017			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Jakub Míka			
<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			
Autodílna nucené ZZT	0,6	10140	10270
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>	1	10140	10270

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Konstrukce obálky budovy jsou navrženy s ohledem na vnitřní požadované výpočtové teploty. Konstrukce podlahy je z důvodu vysokého statického zatížení bez tepelných izolací.</p> <p>Pokud by se alespoň v prostoru autodílny, kde je požadována zvýšená výměna větracího vzduchu instalovalo nucené větrání s rekuperací, dosáhlo by se úspor energií dle metodiky PENB uvedených v tabulce výše.</p> <p>Odhadovaná návratnost opatření do 10ti let, přesnou lze vypočítat pouze na základě konkrétní cenové nabídky a znalosti ceny za dodávku zemního plynu.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	6.3.2017			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Jakub Míka			
<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	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
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	
<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	Jakub Míka
Číslo oprávnění MPO	1062
Podpis energetického specialisty	

**Evidenční číslo ENEX**

Evidenční číslo ENEX	67594.0
----------------------	---------

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	06.03.2017
---------------------------	------------

**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	Poznámky:
Text	- podkladem pro vypracování PENB byla dokumentace pro stavební řízení - energetická náročnost osvětlení a potřeba teplé vody převzata z profilů typického užívání (TNI 73 0331)