

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"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Nemocnice v Chebu, ul. K Nemocnici 17 350 02 Cheb
Katastrální území :	Cheb (650919), LV 4071
Parcelní číslo :	1449/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	06/2016
Vlastník nebo stavebník :	Karlovarský kraj
Adresa :	Závodní 353/88 360 06 Karlovy Vary
IČ :	708 91 168
Telefon :	354 222 300
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 checked="" 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 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]	26 714,5
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5 945,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,223
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	6 172,5

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
<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 checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input checked="" 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		
	[m²]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 1000mm CP+160mm iz	255,8	0,18	0,30 / 0,25	ANO	1,00	46,0
DO4 153/250	7,7	1,20	1,70 / 1,20	ANO	1,00	9,2
DO1 150/219	3,3	1,20	1,70 / 1,20	ANO	1,00	3,9
OZ1 120/145	1,7	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,1
OZ1 120/145	19,1	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	23,0
OZ1 120/145	12,2	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	14,6
DO8 120/240	2,9	1,20	1,70 / 1,20	ANO	1,00	3,5
SO3 750mm CP+160mm iz	617,4	0,19	0,30 / 0,25	ANO	1,00	117,3
DO6 150/210	12,6	1,20	1,70 / 1,20	ANO	1,00	15,1
OZ5 150/205	18,4	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	22,1
OZ5 150/205	79,9	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	95,9
OZ5 150/205	187,6	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	225,1
OZ5 150/205	86,1	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	103,3
OZ5 150/205	12,3	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	14,8
OZ5 150/205	12,3	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	14,8
SO4 450mm CP+160mm iz	576,3	0,21	0,30 / 0,25	ANO	1,00	121,0
DO7 130/245	6,4	1,20	1,70 / 1,20	ANO	1,00	7,6
SO6 850mm CP+160mm iz	120,8	0,19	0,30 / 0,25	ANO	1,00	23,0
SO7 600mm CP+160mm iz	870,9	0,20	0,30 / 0,25	ANO	1,00	174,2
OZ9 150/150	4,5	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	5,4
OZ9 150/150	4,5	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	5,4
OZ9 150/150	13,5	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	16,2
OZ9 150/150	2,3	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,7
SO8 300mm P+D + 160mm iz	116,4	0,18	0,30 / 0,25	ANO	1,00	21,0
SCH1 260mm mineralni vata	1 622,2	0,14	0,24 / 0,16	ANO	1,00	227,1
PDL1 120mm EPS	855,9	0,30	0,45 / 0,30	ANO	0,57	146,4
OZ4 120/50	1,2	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	1,4
DO3 170/245	4,2	1,20	1,70 / 1,20	ANO	1,00	5,0
DO5 120/250	3,0	1,20	1,70 / 1,20	ANO	1,00	3,6
SO2 400mm P+D + 160mm iz	349,5	0,14	0,30 / 0,25	ANO	1,00	48,9
OZ2 130/150	9,8	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	11,7
OZ6 75/205	24,6	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	29,5

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 ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OZ6 75/205	9,2	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	11,1
OZ7 210/160	13,4	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	16,1
OZ3 120/150	1,8	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,2
OZ3 120/150	3,6	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	4,3
OZ3 120/150	1,8	1,20	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,2
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	5 945,1	0,050	-	-	1,00	297,3
Celkem	5 945,1					1 893,9

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$\Theta_{i,m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 3 - Zóny_chodby	20,0	10 869,8	0,32
Zóna 4 - Zóna_ostatní	15,0	160,7	0,48
Zóna 2 - Zóna_ordinace	24,0	8 891,0	0,35
Zóna 1 - Zóna_pokoje	22,0	6 793,0	0,42

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)
	0,319	0,355	ANO

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
Zóny_chodby	Objektová předávací stanice	Soustava CZT do 50%	100	457,0	78,0	85,0	88,0
Zóna_ostatní	Objektová předávací stanice	Soustava CZT do 50%	100	457,0	78,0	85,0	88,0
Zóna_ordinace	Objektová předávací stanice	Soustava CZT do 50%	100	457,0	78,0	85,0	88,0
Zóna_pokoje	Objektová předávací stanice	Soustava CZT do 50%	100	457,0	78,0	85,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Zóny_chodby	Objektová předávací stanice	78,0	80,0	NE
Zóna_ostatní	Objektová předávací stanice	78,0	80,0	NE
Zóna_ordinace	Objektová předávací stanice	78,0	80,0	NE
Zóna_pokoje	Objektová předávací stanice	78,0	80,0	NE

b.2.a) chlazení							
Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	2,7	85	85
Zóna_ostatní	Split systém	Elektřina ze sítě	65	18,0	2,70	90,0	91,0
Zóna_ordinace	VZT jednotky	Elektřina ze sítě	100	72,0	3,40	90,0	81,0

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení				
Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]
Zóna_ordinace	VZT jednotky	3,4	2,7	ANO
Zóna_ostatní	Split systém	2,7	2,7	ANO

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]	[%]	[kW]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
	Požární větrání	EL	0,0	0,0	33	18,0	42500	750
	Vetrání	EL	0,0	0,0	33	6,1	10200	500
	Rekuperační systém	CZT,EL	107,0	72,0	20	36,0	14870	1250
Budova celkem			107,0	72,0	86	60,1	67 570	

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- sitel	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	5	150
Deskový výměník s akumulací	Centrální	Soustava CZT do 50%	100,0	124,0	1 400	78	7,9	185,7

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]
Deskový výměník s akumulací	Centrální	78,00	80,00	NE

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/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna_pokoje	Zóna 1_pokoje	100	9,428	0,05
Zóna_ordinace	2 Zóna_ordinace	100	23,676	0,05
Zóny_chodby	3 Zóna_chodby	100	12,688	0,05
Zóna_ostatní	6 Zóna_ostatní	100	0,109	0,05
Budova celkem			45,901	

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 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² .rok)]
Vytápění	Hodnocená	217 805	373 312	2 499	375 811	60,9
	Referenční	533 228	980 198	6 020	986 218	159,8
Chlazení	Hodnocená	24 324	8 207	0	8 207	1,3
	Referenční	13 844	4 613	0	4 613	0,7
Větrání	Hodnocená			46 864	46 864	7,6
	Referenční			131 510	131 510	21,3
Úprava vzduchu	Hodnocená			21 900	21 900	3,5
	Referenční			21 900	21 900	3,5
Příprava TV	Hodnocená	72 623	109 404	946	110 350	17,9
	Referenční	72 623	96 689	1 752	98 441	15,9
Osvětlení	Hodnocená	183 424	183 424	0	183 424	29,7
	Referenční	183 424	183 424	0	183 424	29,7

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

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]
Elektřina ze sítě	263 840	3,2	3,0	844 289	791 521
Soustava CZT do 50%	482 716	1,1	1,0	530 988	482 716
Energie okolí	0	1,0	0,0	0	0
Celkem	746 557	x	x	1 375 278	1 274 238

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 486 816,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		746 556,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	240,9		
(9)	Hodnocená budova		120,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	2 115 064,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		1 274 237,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	342,7		
(13)	Hodnocená budova		206,4		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	1 375 277,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	101 039,7
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	7,3

**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	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Viz. samostatná část Energetický posudek			
Datum vypracování analýzy	07.01.2015			
Zpracovatel analýzy	Ing.Dušan Lédl			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ano	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ano	
	datum vypracování energetického posudku		01/2015	
	zpracovatel energetického posudku		Ing. František Koukal	

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Bez doporučení			
Datum vypracování doporučených opatření	07.01.2015			
Zpracovatel analýzy	Ing.Dušan Lédl			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		Ano	
	datum vypracování energetického posudku		01/2015	
	zpracovatel energetického posudku		Ing. František Koukal	

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
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	0	0	0
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	0	0	0
osvětlení	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Ostatní</u>			
	0	0	0

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)	ANO
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. Dušan Lédl
Číslo oprávnění MPO	0906
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	07.01.2015
---------------------------	------------