



EKIS

SUE s.r.o. Most
Moskevská 508
434 01, Most
tel.: 476 104 189
fax.: 476 104 563
mobil.: 602 445 169
e-mail: sue-cr@volny.cz
www.sue-cr.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy



Administrativní budova

Kolářská 451

Opava

Zpracoval:

Ing. Pavel Novák – energetický auditor ev. č.096

Datum zpracování:

květen 2011

Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

Průkaz energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Opava, Kolářská, 451, 746 01
Účel budovy:	administrativní budova - zóna kanceláře
Kód obce:	505927
Kód katastrálního území:	711560
Parcelní číslo:	151
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	ČR - Generální ředitelství cel
Adresa:	nám. Svatopluka Čecha 8, 702 09 Ostrava - Přívoz
IČ:	71214011
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. <u>budoucí provozovatel</u> :	ČR - Státní úřad inspekce práce
Adresa:	Horní náměstí 103/2, 746 01 Opava
IČ:	75046962
Tel./e-mail:	553696104 / opava@suip.cz
<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> Změna stávající budovy
<input checked="" type="checkbox"/> Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb.	

b) Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Hotel a restaurace
<input checked="" type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Nemocnice	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Sportovní zařízení	<input type="checkbox"/> Budova pro velkoobchod a maloobchod	
Jiný druh budovy - připojte jaký:		

c) Užití energie v budově

1. Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

<p>Z hlediska tepelné energie je v objektu (5. NP) zřízena plynová kotelná, která zajišťuje přípravu topné vody pro systém ÚT. Instalovány jsou 3 kotle o jmenovitém tepelném výkonu 81 kW (celkem 243 kW). Na společném výstupu topné vody z kotlů je osazena cirkulační smyčka se čtyřcestným ventilem, který zajišťuje ekvitermní regulaci teploty topné vody. Topný systém je teplovodní, s nuceným oběhem provedený systémem Tiechelman. Radiátory jsou opatřeny termostatickým regulačním ventilem. Teplá voda je připravována centrálně v plynovém zásobníkovém ohříváku o objemu 265 litrů, s tepelným příkonem 20,8 kW. Spotřebičem tepelné energie je vytápění a příprava teplé vody. Pro potřeby zásobování objektu el. energií je objekt napojen na rozvod 400/230 V, TN-C. Dodavatelem el. energie je ČEZ Prodej, s.r.o. Hlavním spotřebitelem el. energie je osvětlení a kancelářská technika.</p>
--

2. Druhy energie užívané v budově

<input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie	<input type="checkbox"/> Tepelná energie	<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Koks
<input type="checkbox"/> TTO	<input type="checkbox"/> LTO	<input type="checkbox"/> Nafta
<input type="checkbox"/> Jiné plyny	<input type="checkbox"/> Druhotná energie	<input type="checkbox"/> Biomasa
Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké:		
Jiná paliva - připojte jaká:		

3. Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

x	Vytápění (EP _H)	x	Příprava teplé vody (EP _{DHW})
	Chlazení (EP _C)	x	Osvětlení (EP _{Light})
	Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP _{Aux,Fans})		

d) Technické údaje budovy

1. Stručný popis budovy

Předmětem PENBu je administrativní budova v Opavě. Budova byla postavena v 80. letech 20. století. Dispozičně je rozdělena na administrativní část a garáže. Administrativní část je pětipodlažní (5 NP) s jedním podzemním podlažím, zastřešena je plochou dvouplášťovou střechou. Výplně otvorů jsou původní, převážně dřevěná zdvojená okna. Garáže představují jednopodlažní, nepodsklepený přístavek zastřešený plochou střechou. V administrativní části budovy se nacházejí obvyklé prostory jako jsou kanceláře, archívy, sociální zařízení, kuchyňky.

2. Geometrická charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy (m ³)	8 752
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (m ²)	2 727
Celková podlahová plocha budovy Agross (m ²)	2 398
Faktor tvaru budovy A/V (-)	0,31

3. Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatické oblast dle ČSN 730540 - 3	klimatická oblast OBLAST	2
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v otopném období (provozní režim) θ _i (°C)	19	
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v období chlazení (provozní režim) θ _i (°C)	26	

4. Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A (m ²)	Součinitel prostupu tepla U (W/m ² K)	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla HT (W/K)	
1	SO 1	978	1,26	1 622
2	SN 1	159	0,48	66
4	SO 2	133	0,84	165
30	SO 4	33	0,84	41
31	SCH 1	551	0,79	547
61	PDL1	439	0,77	210
62	PDL2	51	0,67	23
63	PDL3	61	0,71	56
91	OZ 1	315	2,40	1 031
120	DO 1	8	5,65	54
Tepelné vazby mezi konstrukcemi		vliv tepelných mostů je zahrnut ve výpočtu HT (ČSN EN 12 831)		
Celkem	2 727		3 814	

5. Tepelně technické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Jednotka	Hodnota
Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	m^2K/W	požadavky ČSN 73 0540-2/2007 jsou pro navrhovaný stav splněny
Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	W/m^2K	požadavky ČSN 73 0540-2/2007 jsou pro navrhovaný stav, kromě SN1 a PDL1, splněny
U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	kg/m^2a	požadavky ČSN 73 0540-2/2007 jsou pro navrhovaný stav splněny
Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	$m^3/s.Pa^{0,67}$	pro navrhovaný stav je menší než 0,000087
Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	$^{\circ}C$	nehodnoceno
Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	zima/léto $^{\circ}C$	nehodnoceno
Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	W/m^2K	navrhovaný stav splňuje $U_{em,N,rc}$

6. Vytápění

Otopný systém budovy - popis otopné soustavy	Teplovodní systém s nuceným oběhem. Ležatý rozvod systémem Tiechermann. Topná tělesa - litinové článkové radiátory jsou opatřeny termostatickým regulačním ventilem.			
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	původní tepelná izolace místy chybí			
Převažující regulace otopné soustavy	ekvitermní regulace + TRV			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	Ano	<input checked="" type="checkbox"/>	Ne	
Zdroj tepla č. 1				
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	3 x kotel FUTOBER RK Super 90 á 81 kW (celkem 243 kW)			
Průměrná roční účinnost zdroje energie (%)	Výpočet	Měření	Odhad	92%
Regulace zdroje energie	Automatická			
Údržba zdroje energie	Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní	Není

7. Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ (GJ/rok)	1 275
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ (GJ/rok)	1,8
Energetická náročnost vytápění $EPH = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ (GJ/rok)	1 277
Měrná spotřeba energie na vytápění $E_{PH,A}$ (kWh/(m^2 .rok))	148

8. Větrání a klimatizace

Mechanické větrání	
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	není systém VZT

Systém VZT zařízení č. 1				
Typ větracího systému / Tepelný výkon (kW)	není systém VZT			
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)				
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m ³ /hod)				
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy			
Údržba větracího systému	Pravidelná		Pravidelná smluvní	Není
Zvlhčování vzduchu	Ne			
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování (kW)	-			
Jmenovitý příkon systému zvlhčování (kW)				
Použitá médium pro zvlhčování	Pára		Voda	
Regulace klimatizační jednotky	-			
Údržba klimatizace	Pravidelná		Pravidelná smluvní	Není

Zdroj chladu č. 1				
Druh systému chlazení	není systém chlazení			
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu (kW)	-			
Jmenovitý chladicí výkon (kW)	-			
Převažující regulace zdroje chladu	-			
Převažující regulace chlazeného prostoru	-			
Údržba zdroje chladu	Pravidelná		Pravidelná smluvní	Není

9. Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux,Fans}$ (GJ/rok)	0
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel,Hum}$ (GJ/rok)	0
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování)	0
$EP_{Aux,Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{fuel,Hum}$ (GJ/rok)	0
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ (kWh/(m ² .rok))	nehodnoceno

10. Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{fuel,C}$ (GJ/rok)	0
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{Aux,C}$ (GJ/rok)	0
Energetická náročnost chlazení $EPC = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,C}$ (GJ/rok)	0
Měrná spotřeba energie na chlazení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ (kWh/m ² .rok))	nehodnoceno

11. Příprava teplé vody (TV)

Systém přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/>	Centrální	<input type="checkbox"/>	Lokální	<input type="checkbox"/>	Kombinovaný
Systém přípravy TV č. 1						
Typ přípravy TV	přímý, zásobníkový, plynový ohřev					
Jmenovitý příkon pro ohřev TV (kW)	20,8					
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy (%)	Výpočet	<input type="checkbox"/>	Měření	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	84%
Objem zásobníku TV (litry)	265					
Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/>	Není	

12. Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ (GJ/rok)	256
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ (GJ/rok)	0,4
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ (GJ/rok)	257
Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ (kWh/m ² .rok)	30

13. Osvětlení

Typy osvětlovacích soustav	
Typ osvětlovací soustavy	zářivkové
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy (W)	-
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	manuální

14. Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ (GJ/rok)	95
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ (GJ/rok)	95
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ (kWh/(m ² .rok))	11

15. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	1 629
Maximální energetická náročnost referenční budovy R_{rq} (kWh/m ²)	179
Minimální energetická náročnost referenční budovy R_{rq} (kWh/m ²)	124
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	D
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	nevyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	189

e) Energetická bilance budovy pro standardní užívání

1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie GJ/rok	Energie skutečně dodané do budovy GJ/rok	Jednotková cena Kč/GJ
zemní plyn	1 532	pro tuto zónu není samostatně měřeno	511
el. energie	97	pro tuto zónu není samostatně měřeno	1 404
Celkem	1 629		

2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
v budově se energie nevyrobí	-
Celkem	-

f) Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace

u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m²

Místní obnovitelný zdroj energie	Kogenerace
Dálkové vytápění nebo chlazení	Blokové vytápění nebo chlazení
Tepelné čerpadlo	Jiné

1. Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky

dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

--

g) Doporučená opatření pro technicky a ekonomicky efektivní snížení energetické

náročnosti budovy

Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Rekonstrukce zdroje tepla pro ÚT a TV - instalace nízkoteplotních kotlů.	93	850	18
Rozdělení topného systému do dvou zón, instalace adaptivní ekvitermní regulace.			
Instalace nepřímotopného akumulčního ohříváku teplé vody.			
Monitoring a Targeting - energetický dozor	277	5 459	39
Výměna výplní otvorů (OZ1, OZ2, DO1, DO2)			
Zateplení fasád (SO1, SO2, SO4)			
Zateplení střechy (SCH1)			
Zateplení podlah (PDL2 a PDL3) (specifikace zateplení viz. EA kap. 10.1.5)			
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů (včetně vlivu snížení ceny ZP)	356	6 309	22

1. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	1 076
Třída energetické náročnosti	C
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti budovy	vyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	125

h) Další údaje

1. Doplňující údaje k hodnocené budově

--

2. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

- původní projektová dokumentace
- studie využití objektu Kolářská 13, Opava. ARCHES, Gagarinova 13, Opava
- údaje o provozu budovy

Při zpracování byly použity tyto základní normy:

- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov (část 1 až 4)
- ČSN 38 3350 – Zásobování teplem
- ČSN 06 0320 – Ohřívání užitkové vody – navrhování a projektování
- ČSN EN 13790 – Výpočet potřeby energie na vytápění
- ČSN EN 12831 – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN ISO 13 788 – Tepelné vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků
- ČSN EN ISO 10 077-1, 10 077-2 – Tepelné chování oken, dveří a okenic
- ČSN EN ISO 6946 – Stavební prvky a stavební konstrukce – souč. prostupu tepla
- ČSN EN ISO 10 211 – 1, 10 211 – 2 – Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích
- ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů
- ČSN 36 0452 – Umělé osvětlení obytných budov
- zákon ČR č.406/2000 Sb. v platném znění a související prováděcí předpisy a další, pro tento případ použitelné vyhlášky MPO ČR zejména č.193/2007 Sb., č.194/2007 Sb. a č.148/2007 Sb.

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

16. květen 2021

Průkaz vypracoval

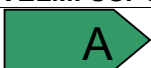









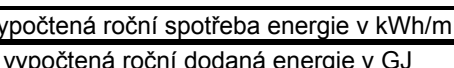
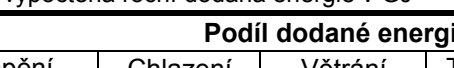
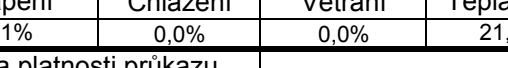

Ing. Pavel Novák

Osvědčení č. 0096

Dne: **16. květen 2011**

Tabulka slovního vyjádření energetické náročnosti

Hranice třídy EN (kWh/m ²)		Třída energetické náročnosti budovy	Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy	
od	do			
A	0	62	A	Velmi úsporná
B	62	123	B	Úsporná
C	124	179	C	Vyhovující
D	180	236	D	Nevyhovující
E	237	293	E	Nehospodárná
F	294	345	F	Velmi nehospodárná
G	345		G	Mimořádně nehospodárná

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY					
Administrativní budova - zóna kanceláře			Hodnocení budovy		
Kolářská 451, Opava			stávající stav	po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha: 2 398 m ²					
kWh/m² VELMI ÚSPORNÁ			kWh/m ²	třída EN	kWh/m ² třída EN
0					
62					
123					
124					125 
179			189		
180					
236					
237					
293					
294					
345					
nad					
345	MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ				
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² rok			125		
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ			1 076		
Podíl dodané energie připadající na:					
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení	Celkem
70,1%	0,0%	0,0%	21,1%	8,8%	100%
Doba platnosti průkazu		16. květen 2021			
Průkaz vypracoval		Ing. Pavel Novák			
		Osvědčení č.: 0096			

Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

Průkaz energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Opava, Kolářská, 451, 746 01
Účel budovy:	administrativní budova - zóna garáže
Kód obce:	505927
Kód katastrálního území:	711560
Parcelní číslo:	152
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	ČR - Generální ředitelství cel
Adresa:	nám. Svatopluka Čecha 8, 702 09 Ostrava - Přívoz
IČ:	71214011
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. <u>budoucí provozovatel</u> :	ČR - Státní úřad inspekce práce
Adresa:	Horní náměstí 103/2, 746 01 Opava
IČ:	75046962
Tel./e-mail:	553696104 / opava@suip.cz
<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> Změna stávající budovy
<input checked="" type="checkbox"/> Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb.	

b) Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Hotel a restaurace
<input checked="" type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Nemocnice	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Sportovní zařízení	<input type="checkbox"/> Budova pro velkoobchod a maloobchod	
Jiný druh budovy - připojte jaký:		

c) Užití energie v budově

1. Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Z hlediska tepelné energie je v objektu (5. NP) zřízena plynová kotelná, která zajišťuje přípravu topné vody pro systém ÚT. Instalovány jsou 3 kotle o jmenovitém tepelném výkonu 81 kW (celkem 243 kW). Na společném výstupu topné vody z kotlů je osazena cirkulační smyčka se čtyřcestným ventilem, který zajišťuje ekvitermní regulaci teploty topné vody. Topný systém je teplovodní, s nuceným oběhem provedený systémem Tiechelman. Radiátory jsou opatřeny termostatickým regulačním ventilem. Teplá voda je připravována centrálně v plynovém zásobníkovém ohříváku o objemu 265 litrů, s tepelným příkonem 20,8 kW. Spotřebičem tepelné energie je vytápění a příprava teplé vody. Pro potřeby zásobování objektu el. energií je objekt napojen na rozvod 400/230 V, TN-C. Dodavatelem el. energie je ČEZ Prodej, s.r.o. Hlavním spotřebitelem el. energie je osvětlení a kancelářská technika.

2. Druhy energie užívané v budově

<input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie	<input type="checkbox"/> Tepelná energie	<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Koks
<input type="checkbox"/> TTO	<input type="checkbox"/> LTO	<input type="checkbox"/> Nafta
<input type="checkbox"/> Jiné plyny	<input type="checkbox"/> Druhotná energie	<input type="checkbox"/> Biomasa
Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké:		
Jiná paliva - připojte jaká:		

3. Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

<input checked="" type="checkbox"/>	Vytápění (EP _H)	<input checked="" type="checkbox"/>	Příprava teplé vody (EP _{DHW})
<input type="checkbox"/>	Chlazení (EP _C)	<input checked="" type="checkbox"/>	Osvětlení (EP _{Light})
<input type="checkbox"/>	Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP _{Aux;Fans})		

d) Technické údaje budovy

1. Stručný popis budovy

Předmětem PENBu je administrativní budova v Opavě. Budova byla postavena v 80. letech 20. století. Dispozičně je rozdělena na administrativní část a garáže. Administrativní část je pětipodlažní (5 NP) s jedním podzemním podlažím, zastřešena je plochou dvouplášťovou střechou. Výplně otvorů jsou původní, převážně dřevěná zdvojená okna. Garáže představují jednopodlažní, nepodsklepený přístavek zastřešený plochou střechou. V administrativní části budovy se nacházejí obvyklé prostory jako jsou kanceláře, archívy, sociální zařízení, kuchyňky.

2. Geometrická charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy (m ³)	642
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (m ²)	604
Celková podlahová plocha budovy A _{gross} (m ²)	214
Faktor tvaru budovy A/V (-)	0,94

3. Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatické oblast dle ČSN 730540 - 3	klimatická oblast OBLAST	2
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v otopném období (provozní režim) θ _i (°C)	5	
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v období chlazení (provozní režim) θ _i (°C)	30	

4. Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A (m ²)	Součinitel prostupu tepla U (W/m ² K)	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla HT (W/K)
3 SO 3	122	0,90	159
60 SCH 2	236	1,67	488
90 PDL4	236	0,77	99
92 OZ 2	5	3,00	20
119 DO 2	6	5,65	41
Tepelné vazby mezi konstrukcemi		vliv tepelných mostů je zahrnut ve výpočtu HT (ČSN EN 12 831)	
Celkem	604		808

5. Tepelně technické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Jednotka	Hodnota
Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	m^2K/W	požadavky ČSN 73 0540-2/2007 jsou pro navrhovaný stav splněny
Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	W/m^2K	požadavky ČSN 73 0540-2/2007 jsou pro navrhovaný stav splněny
U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	kg/m^2a	požadavky ČSN 73 0540-2/2007 jsou pro navrhovaný stav splněny
Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	$m^3/s.Pa^{0.67}$	pro navrhovaný stav je menší než 0,000087
Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty zajišťovaný jejich tepelnou jímovostí a teplotou na vnitřním povrchu.	$^{\circ}C$	nehodnoceno
Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	zima/léto $^{\circ}C$	nehodnoceno
Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	W/m^2K	navrhovaný stav splňuje $U_{em,N,rc}$

6. Vytápění

Otopný systém budovy - popis otopné soustavy	Teplovodní, dvoutrubkový systém s nuceným oběhem. Topná tělesa - litinové článkové radiátory jsou opatřeny termostatickým regulačním ventilem.			
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	původní tepelná izolace místy chybí			
Převažující regulace otopné soustavy	ekvitermní regulace + TRV			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	Ano	<input checked="" type="checkbox"/>	Ne	
Zdroj tepla č. 1				
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	shodný se zdrojem č.1 ze zóny "kanceláře"			
Průměrná roční účinnost zdroje energie (%)	Výpočet	Měření	Odhad	0,92
Regulace zdroje energie	Automatická			
Údržba zdroje energie	Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní	Není

7. Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ (GJ/rok)	62
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ (GJ/rok)	0,3
Energetická náročnost vytápění $EPH = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ (GJ/rok)	62
Měrná spotřeba energie na vytápění $E_{PH,A}$ (kWh/($m^2 \cdot rok$))	80

8. Větrání a klimatizace

Mechanické větrání	
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	není systém VZT

Systém VZT zařízení č. 1			
Typ větracího systému / Tepelný výkon (kW)	není systém VZT		
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)			
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m ³ /hod)			
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy		
Údržba větracího systému	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
Zvlhčování vzduchu	Ne		
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování (kW)	-		
Jmenovitý příkon systému zvlhčování (kW)			
Použité médium pro zvlhčování	Pára		Voda
Regulace klimatizační jednotky	-		
Údržba klimatizace	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není

Zdroj chladu č.1			
Druh systému chlazení	není systém chlazení		
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu (kW)	-		
Jmenovitý chladicí výkon (kW)	-		
Převažující regulace zdroje chladu	-		
Převažující regulace chlazeného prostoru	-		
Údržba zdroje chladu	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není

9. Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux,Fans}$ (GJ/rok)	0
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel,Hum}$ (GJ/rok)	0
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{Aux,Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{fuel,Hum}$ (GJ/rok)	0
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ (kWh/(m ² .rok))	nehodnoceno

10. Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{fuel,C}$ (GJ/rok)	0
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{Aux,C}$ (GJ/rok)	0
Energetická náročnost chlazení $EPC = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,C}$ (GJ/rok)	0
Měrná spotřeba energie na chlazení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ (kWh/m ² .rok))	nehodnoceno

11. Příprava teplé vody (TV)

Systém přípravy TV v budově	Centrální	Lokální	Kombinovaný
Systém přípravy TV č.1			
Typ přípravy TV	pro tuto zónu se teplá voda nepřipravuje		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV (kW)			
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy (%)	Výpočet	Měření	Odhad
Objem zásobníku TV (litry)	----		
Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není

12. Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ (GJ/rok)	0
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ (GJ/rok)	0
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ (GJ/rok)	0
Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ (kWh/m ² .rok)	nehodnoceno

13. Osvětlení

Typy osvětlovacích soustav	
Typ osvětlovací soustavy	zářivkové
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy (W)	-
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	manuální

14. Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ (GJ/rok)	6
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ (GJ/rok)	6
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ (kWh/(m ² .rok))	7,9

15. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	68
Maximální energetická náročnost referenční budovy R_{rq} (kWh/m ²)	179
Minimální energetická náročnost referenční budovy R_{rq} (kWh/m ²)	124
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	B
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	úsporná
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	88

e) Energetická bilance budovy pro standardní užívání

1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie GJ/rok	Energie skutečně dodané do budovy GJ/rok	Jednotková cena Kč/GJ
zemní plyn	62	pro tuto zónu není samostatně měřeno	511
el. energie	6	pro tuto zónu není samostatně měřeno	1 404
Celkem	68		

2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
v budově se energie nevyrábí	-
Celkem	-

f) Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace

u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m²

Místní obnovitelný zdroj energie	Kogenerace
Dálkové vytápění nebo chlazení	Blokové vytápění nebo chlazení
Tepelné čerpadlo	Jiné

1. Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky

dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

--

g) Doporučená opatření pro technicky a ekonomicky efektivní snížení energetické

náročnosti budovy

Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Výměna výplní otvorů (DO2, OZ2) U = 1,7 W/m ² K	7	48	13
součástí úsporných opatření je rekonstrukce zdroje vytápění, který je umístěn v zóně "kanceláře"	-	-	-
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů (včetně vlivu snížení ceny ZP)	7	48	2,2

1. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	64
Třída energetické náročnosti	B
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti budovy	úsporná
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	83

h) Další údaje

1. Doplňující údaje k hodnocené budově

--

2. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

<ul style="list-style-type: none"> • původní projektová dokumentace • studie využití objektu Kolářská 13, Opava. ARCHES, Gagarinova 13, Opava • údaje o provozu budovy <p>Při zpracování byly použity tyto základní normy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov (část 1 až 4) • ČSN 38 3350 – Zásobování teplem • ČSN 06 0320 – Ohřívání užitkové vody – navrhování a projektování • ČSN EN 13790 – Výpočet potřeby energie na vytápění • ČSN EN 12831 – Výpočet tepelného výkonu • ČSN EN ISO 13 788 – Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků • ČSN EN ISO 10 077-1, 10 077-2 – Tepelné chování oken, dveří a okenic • ČSN EN ISO 6946 – Stavební prvky a stavební konstrukce – souč. prostupu tepla • ČSN EN ISO 10 211 – 1, 10 211 – 2 – Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích • ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů • ČSN 36 0452 – Umělé osvětlení obytných budov • zákon ČR č.406/2000 Sb. v platném znění a související prováděcí předpisy a další, pro tento případ použitelné vyhlášky MPO ČR zejména č.193/2007 Sb., č.194/2007 Sb. a č.148/2007 Sb.

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

16. květen 2021










Průkaz vypracoval

Osvědčení č. 0096

Ing. Pavel NovákDne: **16. květen 2011**

Tabulka slovního vyjádření energetické náročnosti

Hranice třídy EN (kWh/m ²)		Třída energetické náročnosti budovy	Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy	
od	do			
A	0	62	A	Velmi úsporná
B	62	123	B	Úsporná
C	124	179	C	Vyhovující
D	180	236	D	Nevyhovující
E	237	293	E	Nehospodárná
F	294	345	F	Velmi nehospodárná
G	345		G	Mimořádně nehospodárná

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY					
Administrativní budova - zóna garáže Kolářská 451, Opava			Hodnocení budovy		
			stávající stav		po realizaci doporučení
Celková podlahová plocha: 214 m ²					
kWh/m² VELMI ÚSPORNÁ			kWh/m ² třída EN		kWh/m ² třída EN
0					
62			88		83
123					
124					
179					
180					
236					
237					
293					
294					
345					
nad					
345					
MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ					
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² rok			83		
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ			64		
Podíl dodané energie připadající na:					
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení	Celkem
90,5%	0,0%	0,0%	0,0%	9,5%	100%
Doba platnosti průkazu		16. květen 2021			
Průkaz vypracoval		Ing. Pavel Novák			
		Osvědčení č.: 0096			