

PANELOVÝ BYTOVÝ DŮM SOSNOVÁ 466-477,

LIBEREC

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

STÁVAJÍCÍ STAV BUDOVY

Investor: **Společenství vlastníků Sosnová 466-477**
Sosnová 469/8, Liberec 15 – Starý Harcov

Místo stavby: Sosnová 466-477,
Liberec 15 – Starý Harcov, 460 15

Vypracoval: Ing. Zdeněk Veškrna

Ing. Ondřej Snopek
Blata 78, 506 01 Jičín
č. oprávnění MPO: 0279



V JIČÍNĚ 11/2014

1. ÚVOD:

Předmětem hodnocení je panelový bytový dům Sosnová 466-477, Liberec 15 – Starý Harcov, 460 15.

Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) je zpracován v souladu se zákonem 406/2000 Sb. V platném znění a dle prováděcí vyhl. 78/2013 Sb.

PENB je zpracován na **STÁVAJÍCÍ STAV BUDOVY**, tj. na stav před provedením navržených úprav vypracované v projektové dokumentaci REKONSTRUKCE A ZATEPLENÍ ZADNÍ FASÁDY A ŠTÍTŮ BYTOVÉHO DOMU SOSNOVÁ 466-477, LIBEREC (projektant Ing. Ivan Kallmünzer, CSc, Ing. Zdeněk Veškrna).

Podklady:

- Projektová dokumentace stávajícího stavu
- Požadavky zadavatele
- Místní prohlídka stavby

2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU OBJEKTU:

Panelový bytový dům Sosnová 466 – 477 je objekt složený z 12 sekcí, rozdělených do 4 dilatačních celků. Pět sekcí je desetipodlažních, sedm sekcí má 9 podlaží, při čemž 1.N.P. je částečně zapuštěné do terénu. První N.P. u všech sekcí slouží jako vstupní prostor a prostor pro technické zázemí a společné vybavení objektu. Ostatní podlaží jsou bytová. Hlavní vstupy do objektu jsou situovány na úroveň 1.N.P., zadní vstupy jsou situovány na mezipodesty mezi 1.N.P. a 2.N.P. a jsou přístupné z úrovně upraveného terénu.

Objekt byl realizován jako atypická stavba s využitím dílců panelové soustavy odvozené od typu T 06 B, které byly upraveny s ohledem na architektonické řešení objektu. Nosný konstrukční systém objektu je montovaný příčný stěnový. Vzdálenost příčných nosných stěn je 5,25 m u obdélníkových modulů a 3,50 m – 4,30 m u lichoběžníkových modulů. Uvedeným uspořádáním (dva obdélníkové moduly a jeden střední lichoběžníkový modul v sekci) bylo dosaženo zajímavého obloukového půdorysu objektu, který je dokladem nedoceněných architektonických možností montovaných panelových staveb.

Konstrukční výška nadzemních podlaží je 2,8 m. Příčné nosné stěny tvoří železobetonové plné stěnové panely tl. 190 mm. Stropní panely jsou železobetonové tloušťky 190 mm s monolitickými dobetonávkami na cca 20% půdorysu.

Štítové stěny jsou sendvičové, tvořené nosnými dílci tl. 190 mm a následnou izolační obezdívkou.

Na čelní fasádě s průběžnými balkóny je obvodový plášť tvořen lehkými balkónovými stěnami s integrovanými okny a balkónovými dveřmi. Původní balkónové stěny jsou tvořeny roštem z dřevěných hranolů s výplní z minerálně vláknitých desek a jsou opláštěny v interiéru dřevovláknitými lisovanými deskami a v exteriéru dřevěnými palubkami. Části panelových příčných stěn, které vystupují do líce průčelní fasády jsou opatřeny izolací z minerálně vláknitých desek a palubkovým obkladem. V rámci dodatečných úprav byly původní balkónové stěny nahrazeny konstrukcemi z plastových rámců, zasklené izolačními dvojskly, někde jsou původní parapety nahrazeny vyzdívkami z tvárnice Ytong s následným izolačním obkladem. Na zadní fasádě jsou zavěšené parapetní dílce a lehké sendvičové meziokenní vložky. Parapetní sendvičové dílce se skládají z vnitřní žb. vrstvy tl. 100 mm, pěnového polystyrénu tl. 60 mm a žb. krycí vrstvy tl. 70 mm. Meziokenní vložky mají stejnou skladbu jako balkónové stěny a jsou tvořeny dřevěným roštem s výplní z minerálně vláknitých desek a opláštěním z dřevovláknitých desek a palubek.

Konstrukce balkónů na průčelní fasádě jsou nesené vykonzolovanými stropními konstrukcemi tl. 190 mm, ke kterým jsou přikotveny dílce železobetonových zábradlí. Na nosné konstrukci balkónů v běžných podlažích byla původně provedena pouze spádová mazanina a uzavírací nátěr Sadurit. V rámci následných oprav byly přidány nejrůznější formy vodotěsných izolací a podlahové vrstvy z keramických dlaždic nebo stěrky. Podhledy jsou opatřeny omítkovou úpravou. Zábradlí balkónů jsou ve spodní části tvořena železobetonovými dílci s povrchy opatřenými zprvu nátěrem, později omítkou. V horní části jsou zábradlí tvořena kovovou konstrukcí s vodorovnými výplněmi z prken. Část balkónů je překryta pevnými žaluziemi (slunolamy), tvořenými svislými nosnými prvky a jednotlivými vodorovnými listy žaluzie.

Střecha objektu je plochá jednoplášťová, tepelnou izolaci tvoří pravděpodobně desky z plynosilikátu tl. 250 mm, hydroizolace je z živičných pásů. Na střeše jsou umístěny strojovny výtahů, výdechy vzduchotechniky a kanalizace a komíny z krbů v posledním N.P.

Soklová část objektu, tvořená celostěnovými panely je opatřena keramickými obklady a obezdívkami z cementopískových cihel.

Původní schodišťová a bytová okna a balkónové sestavy jsou dřevěné se zdvojeným zasklením. U části výplní otvorů došlo k výměně za konstrukce s plastovými rámy a izolačními dvojskly. Původní sklepní okna jsou pásová s ocelovými rámy a jednoduchým zasklením.

Vstupní dveře v 1.P.P. jsou provedeny z ocelových rámu s jednoduchým zasklením. Vstupní dveře na zadní fasádě jsou dřevěné prosklené.

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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : Stávající stav | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Sosnová 466-477 Liberec
Katastrální území :	Starý Harcov
Parcelní číslo :	555-566
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1971
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků Sosnová 466-477
Adresa :	Sosnová 469/8, Liberec 15 - Starý Harcov
IČ :	254 28 004
Telefon :	
email :	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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 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]	56 743,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	14 660,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,258
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	19 799,0

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 $U_{N,rq,i}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Průčelní lehké stěny	2 076,5	0,86	0,30 / 0,20	-	1,00	1 787,6
OZ1A Okno nové - 240/180	570,2	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	741,3
OZ1B Okno původní - 240/180	246,2	2,70	1,50 / 1,20	-	1,00	664,8
OZ2A Okno nové - 180/180	200,9	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	261,1
OZ2B Okno původní - 180/180	87,5	2,70	1,50 / 1,20	-	1,00	236,2
OZ3A Okno nové - 40/180	139,7	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	181,6
OZ3B Okno původní - 40/180	60,5	2,70	1,50 / 1,20	-	1,00	163,3
OZ4A Okno nové - 260/180	42,1	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	54,8
OZ4B Okno původní - 260/180	14,0	2,70	1,50 / 1,20	-	1,00	37,9
DB1A Dveře balkónové nové - 90/250	436,5	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	567,5
DB1B Dveře balkónové původní - 90/250	189,0	2,70	1,70 / 1,20	-	1,00	510,3
SO2A Stěna průčelní fasáda	337,6	0,91	0,30 / 0,25	-	1,00	306,0
OZ5A Okno nové - 160/160	23,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	30,0
OZ5B Okno původní - 160/160	7,7	2,70	1,50 / 1,20	-	1,00	20,7
DB2A Dveře balkónové nové - 150/250	33,8	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	43,9
DB2B Dveře balkónové původní - 150/250	11,3	2,70	1,70 / 1,20	-	1,00	30,4
SO3 Štítová stěna sever	311,9	0,51	0,30 / 0,25	-	1,00	159,0
SO4 Štítová stěna sever	253,1	1,26	0,30 / 0,25	-	1,00	318,1
SO2B Stěna průčelní fasáda	58,8	0,91	0,30 / 0,25	-	1,00	53,3
SO5 Stěna zadní fasády	2 404,5	1,16	0,30 / 0,25	-	1,00	2 793,8
OZ6A Okno nové - 240/120	806,4	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	1 048,3
OZ6B Okno původní - 240/120	351,4	2,70	1,50 / 1,20	-	1,00	948,7
OZ7 Okno původní - 315/75	181,9	2,70	1,50 / 1,20	-	1,00	491,2
OZ8 Okno původní - 315/190	71,8	2,70	1,50 / 1,20	-	1,00	193,9
SO6 Meziokenní vložky - zadní fasáda	169,0	0,86	0,30 / 0,20	-	1,00	145,5
SO7 Fasáda - zadní vstup	42,8	2,12	0,30 / 0,25	-	1,00	90,7
OZ9 Okno původní - 70/190	31,9	2,70	1,50 / 1,20	-	1,00	86,2
DO1 Dveře zadní vstup původní - 120/210	30,2	3,50	1,70 / 1,20	-	1,00	105,8
SO8 Stěna zadní pod terémem	58,8	1,28	0,45 / 0,30	-	0,24	18,1

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]
SCH1 Střecha nad posledním N.P.	2 026,5	0,96	0,24 / 0,16	-	1,00	1 942,4
PDL6 Podlaha ve strojovně výtahů	192,0	1,93	0,75 / 0,50	-	0,83	307,0
SCH2 Střecha nad předposledním N.P.	180,0	0,91	0,24 / 0,16	-	1,00	163,6
PDL1 Podlaha pod byty - strop nad 1.N.P.	1 546,8	1,39	0,75 / 0,50	-	0,74	1 593,6
PDL2 Podlaha pod byty - strop vstupní hala	144,0	0,76	0,75 / 0,50	-	0,74	81,0
PDL3 Podlaha pod byty - strop k exteriéru	448,4	0,56	0,24 / 0,16	-	1,00	251,2
PDL4 Podlaha 1.P.P. schodiště tech. místnosti	259,2	4,54	0,85 / 0,60	-	0,08	94,3
SN1 Vnitřní u schodiště 1.P.P. podélné	442,1	2,41	0,75 / 0,50	-	0,74	792,7
DN1 Dveře sklep vnitřní původní - 80/200	38,4	2,70	1,70 / 1,20	-	1,00	103,7
SN2 Vnitřní u schodiště 1.P.P. podélné	98,4	1,96	0,75 / 0,50	-	0,74	143,5
DN2 Dveře hala schodiště původní -150/200	36,0	2,70	1,70 / 1,20	-	1,00	97,2
Celkem	14 660,8					17 660,3

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 1 - Vytápěná zóna	20,0	56 743,0	0,67

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)
	1,205	0,670	NE

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	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
Vytápěná zóna		Soustava CZT do 50%	100	0,0	99,0	85,0	80,0

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]
Vytápěná zóna		99,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	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
	lokální	Soustava CZT do 50%	100,0	0,0	0	99	0,0	150,0

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]
	lokální	99	85	ANO

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 $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Vytápěná zóna	Osvětlení	100	30,205	0,05
Budova celkem			30,205	

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 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	1 021 544	1 517 445	0	1 517 445	76,6
	Referenční	288 959	531 174	0	531 174	26,8
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	564 504	672 516	0	672 516	34,0
	Referenční	564 504	783 284	0	783 284	39,6
Osvětlení	Hodnocená	84 490	84 490	0	84 490	4,3
	Referenční	85 166	85 166	0	85 166	4,3

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	84 490	3,2	3,0	270 367	253 469
Soustava CZT do 50%	2 189 961	1,1	1,0	2 408 957	2 189 961
Celkem	2 274 451	x	x	2 679 324	2 443 430

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 672 740,2	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		2 274 450,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	84,5		
(9)	Hodnocená budova		114,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	2 001 828,7	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		2 443 430,1		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	101,1		
(13)	Hodnocená budova		123,4		


g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	2 679 324,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	235 894,0
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,8

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)	
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	
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	E

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Ondřej Snopek
Číslo oprávnění MPO	0279
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	27.11.2014
---------------------------	------------

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: **Sosnová 466-477**

PSČ, místo: **460 15, Liberec**

Typ budovy: **Panelový bytový dům**

Plocha obálky budovy: **14660,82 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,26 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **19799,00 m²**

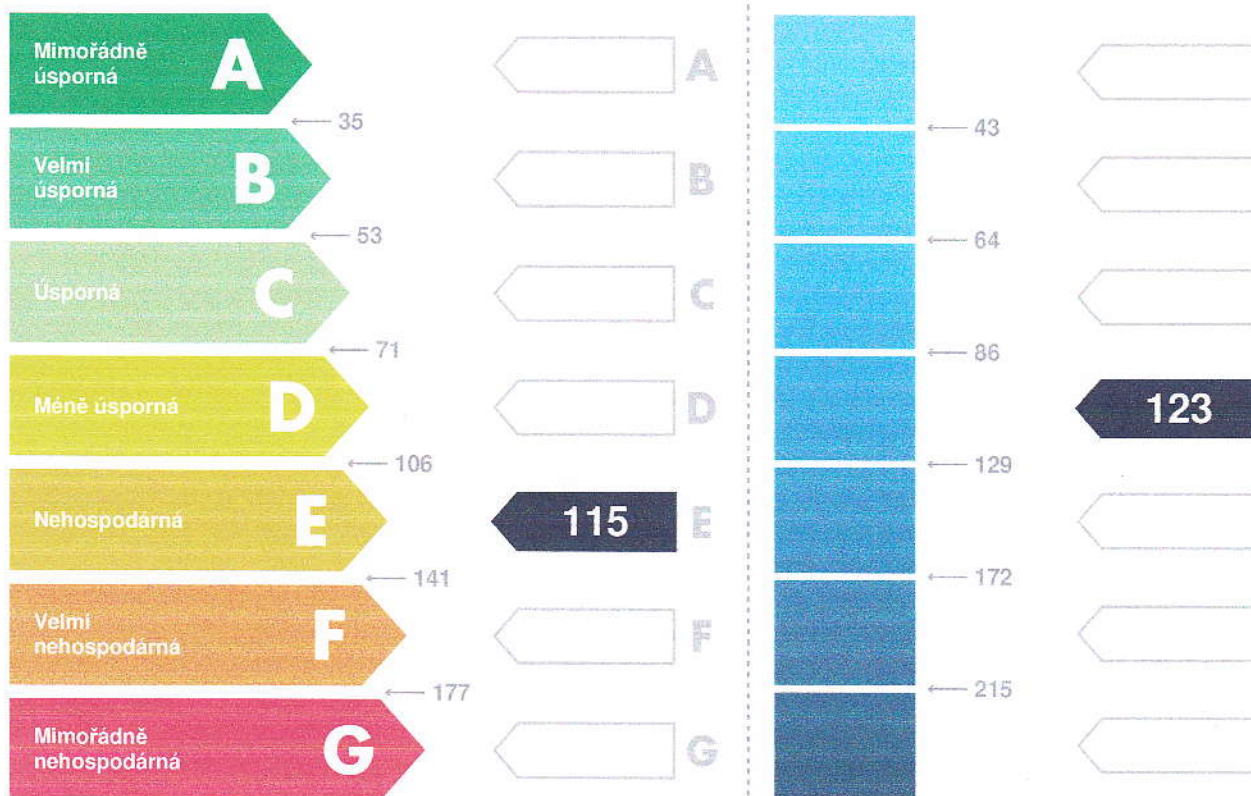


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

2274,5

2443,4

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 ENERGI

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Soustava CZT do 50% - 2190,0
■ Elektrina ze sítě - 84,5

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie					Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)
Mimořádně úsporná							
A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
F	1,20	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	34	4
G	<input type="text"/>	77	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		1517,4				672,5	84,5

Zpracovatel: Ing. Ondřej Snopek

Kontakt: thermeko@seznam.cz

Osvědčení č.: 0279

Vyhotoveno dne: 27.11.2014

Podpis: