

ZPRÁVA
ENVIROS, s.r.o. – LISTOPAD 2014

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
OBJEKT KOLEJÍ ZČU**

**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
MÁCHOVA 20, 301 00 PLZEŇ**

ZPRÁVA
ENVIROS, s.r.o. – LISTOPAD 2014

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
OBJEKT KOLEJÍ ZČU**

**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
MÁCHOVA 20, 301 00 PLZEŇ**



Název publikace	Průkaz energetické náročnosti budovy ZČU v Plzni, Máchova 20, 301 00 Plzeň.
Referenční číslo	ECZ14073
Číslo svazku	Svazek 1 z 3
Verze	závěrečná zpráva
Datum	28.11.2014
Odkaz na soubor	\\ENVIROSBOX\Enviros\Projects\ECZ14073_EA_ZCU\Data\3.ETA PA\KOLEJE MÁCHOVA 20\PENB_ZCU - Máchova 20.docx

Vedení projektu:

Ing. Helena Bellingová – vedoucí projektu

Schváleno:

Ing. Jaroslav Vích – výkonný ředitel

Adresa klienta:	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 2732/8 301 00 Plzeň
Kontaktní osoba:	Roman Kasal
Telefon:	+420 739 548 823
E-mail:	rkasal@ps.zcu.cz

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
1.1	Údaje o zadavateli	5
1.2	Údaje o zpracovateli	5
2	PŘEDMĚT PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI	6
2.1	Předmět projektu	6
2.2	Cíl průkazu	6
2.3	Podklady pro zpracování průkazu energetické náročnosti	6
2.3.1	Podklady poskytnuté zadavatelem	6
2.3.2	Doplňující údaje získané vlastním šetřením zpracovatele	6
3	VÝCHOZÍ STAV	7
3.1	Základní popis objektu	7
3.2	Konstrukční řešení objektu	8
3.3	Základní popis technických zařízení, systémů	8
4	PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY	9

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o zadavateli

Identifikace zadavatele a předmětu průkazu je uvedena v tabulce 1.

Tab. 1 Identifikační údaje zadavatele a předmětu průkazu

Název zadavatele	Západočeská univerzita v Plzni
IČO	49777513
Adresa	Univerzitní 2732/8, 301 00 Plzeň
Kontaktní osoba	Roman Kasal
Telefon	+420 739 548 823
Email	rkasal@ps.zcu.cz
Předmět PENB	Studentské koleje
Umístění (adresa)	Máchova 20, 301 00 Plzeň
Majetkoprávní vztah k zadavateli	Vlastník budovy

1.2 Údaje o zpracovateli

Identifikace zpracovatele průkazu je uvedena v tabulce 2.

Tab. 2 Identifikační údaje zpracovatele

Název firmy	ENVIROS, s.r.o.
Právní forma	společnost s ručením omezeným
IČO	61503240
DIČ	CZ61503240
Spisová značka	Městský soud v Praze, oddíl C, vložka 31001
Adresa	Na Rovnosti 1, 130 00 Praha 3
Jméno odpovědného zástupce	Ing. Jaroslav Vích, ředitel a jednatel
Tel.	+ 420 284 007 498
Fax.	+ 420 284 861 245
Řešitelský tým	
Vedoucí projektu	Ing. Helena Bellingová
Řešitelé	Ing. Jiří Švejcar

2 PŘEDMĚT PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

2.1 Předmět projektu

Předmětem průkazu energetické náročnosti je budova ZČU v Plzni, objekt kolejí v ulici Máchova 20, 301 00 v Plzni. PENB je zpracován za účelem dle požadavků zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, § 7a, odst. 1, písm. b, a jeho prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí průkazů ENB.

2.2 Cíl průkazu

Cílem průkazu je posouzení energetické náročnosti budovy dle vyhlášky č. 78/2013 Sb., a zákona o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. v platném znění při standardizovaném užívání budovy.

2.3 Podklady pro zpracování průkazu energetické náročnosti

2.3.1 Podklady poskytnuté zadavatelem

- ♦ Energetický audit z roku 2004

2.3.2 Doplnující údaje získané vlastním šetřením zpracovatele

- ♦ Fotodokumentace objektu
- ♦ Informace z prohlídky objektu, provozu budovy

3 VÝCHOZÍ STAV

3.1 Základní popis objektu

Budova byla uvedena do provozu v roce 1964, má 8 nadzemních a jedno přízemní technické podlaží, kde je umístěna výměňková stanice a rozvody UT a TUV. V 1.NP jsou dva byty. V 1.NP jsou různé provozní místnosti a pronajaté prostory. V ostatních nadzemních podlažích jsou ubytovací prostory pro studenty. Během školního roku je jich zde ubytováno cca 550, v létě cca 250.

Tab. 3 Základní parametry předmětu PENB

Identifikace činnosti	
Druh činnosti	Budova pro ubytování
Energeticky vztažná plocha	8687 m ²
Obestavěný prostor	24332 m ³

Obr. 1 Situace



3.2 Konstrukční řešení objektu

Obvodové stěny budov A a B jsou z železobetonových panelů tl. 250 mm, štítové z tl. 400 mm. Stropy jsou tvořeny železobetonovými panely. Střecha je plochá, krytá asfaltovými pásy. Podlahy v přízemí jsou betonové, bez tepelné izolace.

Okna jsou plastová s izolačními dvojskly, stejně jako vstupní i balkonové dveře.

3.3 Základní popis technických zařízení, systémů

Objekt je zásobován teplem a teplou vodou z výměňkové stanice v suterénu, připojené na horkovodní přípojku Plzeňské teplárenské.

Vytápění

Vytápění objektu je teplovodní, zdrojem je výměňková stanice v suterénu. Tento zdroj vytápí i sousední objekt Baarova 36.

Otopný systém je teplovodní nízkotlaký se spádem 90/70, potrubí je převážně ocelové. Otopná tělesa jsou převážně původní litinová, několik ks je ocelových deskových. Tělesa nejsou osazena termostatickými ventily.

VZT

Větrání nadzemních podlaží je převážně přirozené okny, hygienická zařízení jsou větrána lokálními ventilátory.

Ohřev TV

Teplá voda je ohřívána centrálně ve výměňkové stanici v suterénu v deskovém výměníku o výkonu 400kW. Teplá voda je akumulována v zásobníku o objemu 1000 l.

Měření a regulace

Výměňková stanice je řízena ekvitermně dle čidel na fasádě, nastavení je prováděno z centrálního dispečinku, stejně jako řízení chodu oběhových čerpadel pro UT i TUV.

Osvětlení

Osvětlení v ubytovacích zařízeních je v obytných a společných prostorách zářivkové, pouze v zázemí ubytovacích prostor žárovkové.



4 PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

Nová budova	Budova užívaná orgánem veřejné moci
Prodej budovy nebo její části	Pronájem budovy nebo její části
Větší změna dokončené budovy	
Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	

Typ budovy		
Rodinný dům	Bytový dům	Budova pro ubytování a stravování
Administrativní budova	Budova pro zdravotnictví	Budova pro vzdělávání
Budova pro sport	Budova pro obchodní účely	Budova pro kulturu
Jiný druh 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]	24332,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	6003,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,25
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	8687,0

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
Hnědé uhlí	Černé uhlí
Topný olej	Propan-butan/LPG
Kusové dřevo, dřevní štěpka	Dřevěné peletky
Zemní plyn	Elektřina
Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE</u> : <i>do 50 % včetně,</i> <i>nad 50 do 80 %,</i> <i>nad 80 %,</i>	
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel</u> : <i>na vytápění,</i> <i>pro přípravu teplé vody,</i> <i>na výrobu elektrické energie,</i>	
Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
Elektřina	Teplo	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			Číselný redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	$[m^2]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]	[-]	$[W/K]$
	929,00	1,10			1,00	1 021,9
	1 086,00	1,01			0,46	506,5
	750,00	1,20			1,00	900,0
	48,00	1,20			1,00	57,6
	335,00	2,60			1,00	871,0
	22,00	1,20			1,00	26,4
	535,00	1,70			1,00	909,5
	2 298,00	1,20			1,00	2 757,6
						600,3
Celkem	6 003,0	x	x	x	x	7 650,8

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	$[^{\circ}C]$	$[m^3]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W.m/K]$
Koleje	20,0	24 332,0	0,55	13 382,60
Celkem	x	24 332,0	x	13 382,60

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]
	1,27	0,55	ne

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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Koleje		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			95		85	88

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.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			
Hodnocená budova/zóna:							

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]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Koleje								

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sitel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

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	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Koleje		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			1000	95		3,9	173,3

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Koleje				0,10

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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Koleje								

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	242,755	572,706			x	x			105,467	105,467	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	446,241	805,947							142,328	129,162	287,167	287,167
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	9,961	11,748										
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	456,202	817,695							142,328	129,162	287,167	287,167
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	53	94							16	15	33	33

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	935,109	1,1	1,0	1028,620	935,109
elektřina ze sítě	298,915	3,2	3,0	956,529	896,746
Celkem	1234,024	x	x	1985,149	1831,855

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	885,698	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		1234,024		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	102		
(9)	Hodnocená budova		142		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1538,812	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		1831,855		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	177		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		211		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	1985,149
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	153,294
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	7,7

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	786,314
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1428,436
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,44
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	356,819
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	142,328
	osvětlení	[MWh/rok]	287,167
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření		Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
		[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>						
			x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>						
vytápění:		x		x		
chlazení:		x		x		
větrání:		x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:		x		x		
příprava teplé vody:		x		x		
osvětlení:		x		x		
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>						
		x	x	x		
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>						
		x	x	x		
Celkem		x				

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

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	E
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	
Číslo oprávnění MPO	
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

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

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:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 6003,0 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,25 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 8687,0 m²

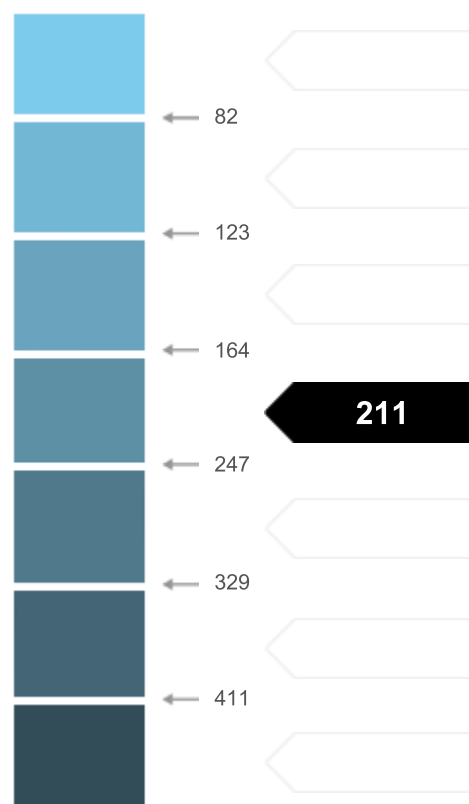


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

1234,024

1831,855

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou <div>Doporučení</div>
Vnější stěny:		
Okna a dveře:		
Střechu:		
Podlahu:		
Vytápění:		
Chlazení/klimatizaci:		
Větrání:		
Přípravu teplé vody:		
Osvětlení:		
Jiné:		

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 298,9
Dálkové teplo: 935,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C						15	33
D							
E							
F		94					
G	1,27						
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		817,70				129,16	287,17

Zpracovatel:
Kontakt:

Osvědčení č.:
Vyhotoveno dne:
Podpis: