

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**FAKULTA STAVEBNÍ**



**Příloha č.3**

**Výpočet energetické náročnosti a emisí CO<sub>2</sub>**

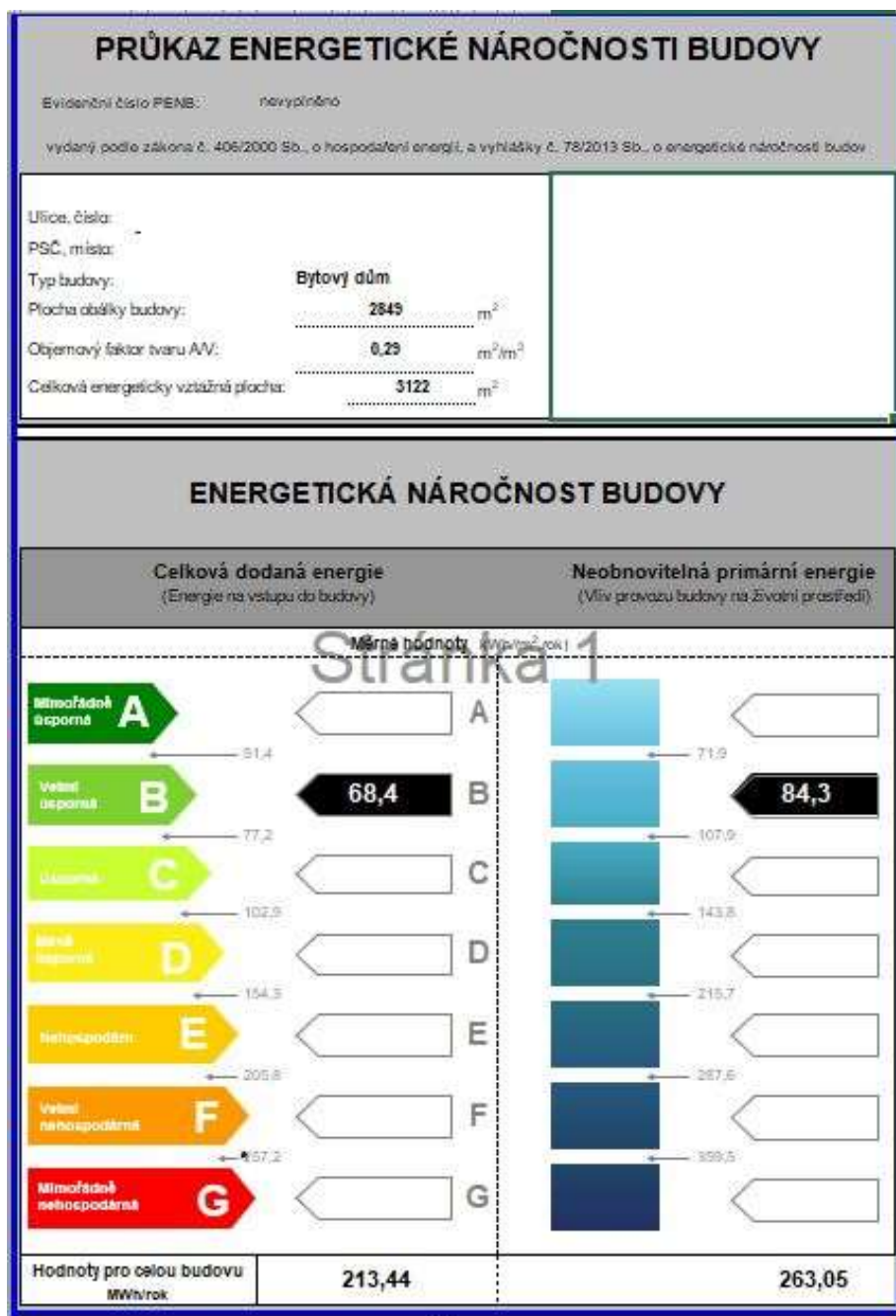
**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Posouzení a optimalizace návrhu bytového domu z pohledu resilience ve variantách**

# Původní návrh

Dodávané energie do budovy byly zjištěny z energetického průkazu budovy vypracovaného v programu NKN II.

## Energetický štítek



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	<b>U<sub>em</sub> W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>Díčí dodaná energie</b>			<b>Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b>		
<b>Normované úsporné</b>							
<b>B</b>							
<b>C</b>							
<b>D</b>							
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
<b>Hodnoty pro celou budovu MWh/rok</b>		<b>119,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5,0</b>	<b>0,0</b>	<b>79,5</b>	<b>9,1</b>

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A <sub>j</sub>	U <sub>j</sub>	U <sub>N,rz,j</sub>	(ano/ne)	b <sub>j</sub>	H <sub>r,j</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]		-	[W/K]
<i>Tepebné vazby (všechny zóny budovy)</i>	2849,2877	0,02	-	-	1,00	57,0
Obvodová stěna obchodu ŽB	111,0	0,27	0,30	ano	1,00	30,0
Obvodová stěna Byty ŽB	231,4	0,27	0,30	ano	1,00	62,5
Obvodová stěna Byty Keram	960,0	0,22	0,30	ano	1,00	211,2
Obvodová stěna Společné prostory Keram	60,5	0,22	0,30	ano	1,00	13,3
Okna	336,3	1,20	1,50	ano	1,00	403,5
Výlohy	52,4	1,20	1,50	ano	1,00	62,9
Okna společné prostory	24,6	1,20	1,50	ano	1,00	29,5
Podlaha nad 1.PP obchod	214,7	0,25	0,24	ne	0,61	32,7
Podlaha nad 1.PP Byty	95,0	0,25	0,24	ne	0,61	14,5
Podlaha nad 1.PP Sklady	59,4	0,25	0,24	ne	0,61	9,1
Obvodová stěna ŽB schodiště	24,8	0,27	0,30	ano	1,00	6,7
Obvodová stěna ŽB Sklad	68,5	0,27	0,30	ano	1,00	18,5
Suteréní stěna Garáže	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Suteréní stěna Společné prostory	34,6	0,23	0,45	ano	1,00	8,0
Podlaha na zemině garáž	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Podlaha na zemině Společné prostory	39,9	0,25	0,85	ano	1,00	10,0
Terasy	85,2	0,14	0,24	ano	1,00	11,9
Střecha nad byty	413,7	0,12	0,24	ano	0,61	30,3
Střecha nad společnými prostory	33,2	0,12	0,24	ano	0,61	2,4
Vrata	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Vchodové dveře	4,1	1,20	1,70	ano	1,00	4,9

<b>Dílčí dodaná energie, neobnovitelná primární energie</b>			
Dílčí dodaná energie na vytápění	$E_H$	kWh/rok	<b>119 879</b>
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$EnP_H$		<b>132 498</b>
Dílčí dodaná energie na chlazení	$E_C$	kWh/rok	<b>0</b>
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$EnP_C$		<b>0</b>
Dílčí dodaná energie na větrání	$E_V$	kWh/rok	<b>5 033</b>
Neobnovitelná primární energie na větrání	$EnP_V$		<b>15 099</b>
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	$E_W$	kWh/rok	<b>79 459</b>
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$EnP_W$		<b>88 241</b>
Dílčí dodaná energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	<b>9 072</b>
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$EnP_L$		<b>27 215</b>

## Výkaz a výpočet sázené energie a emisí CO<sub>2</sub>

Konstrukce/materiál	m.j.	Výměra (m.j.)	Jednotková svázaná spotřeba NoPE (MJ/m.j.)	Svázaná spotřeba NoPE (MJ)	Životnost (roky)	Roční svázaná spotřeba NoPE (MJ/a)	Jednotková svázaná produkce skleníkových plynů (kg CO <sub>2</sub> ,ekv/m.j.)	Svázaná produkce skleníkových plynů (kg CO <sub>2</sub> ,ekv)	Životnost (roky)	Roční svázaná produkce skleníkových plynů (kg CO <sub>2</sub> ,ekv /a)
		a	b1	c1=a*b1	d1	e1=c/d	b2	c2=a*b2	d2	e2=c2/d2
<b>základové konstrukce</b>										
Beton základových desek C 25/30	kg	1045276,87	0,48	505683,00	50,00	10113,66	0,1	676,6	50,0	13,5
Výztuž základových desek B500B	kg	79054,00	22,53	1780920,61	50,00	35618,41	1,5	52786,5	50,0	1055,7
<b>Vodorovné konstrukce</b>										
Beton stropů	kg	2037250,53	0,57	1171215,33	50,00	23424,31	0,1	2553,2	50,0	51,1
Beton trámů	kg	42874,50	0,57	24648,55	50,00	492,97	0,1	53,7	50,0	1,1
Výztuž stropů betonových B500B	kg	11798,00	22,50	265455,00	50,00	5309,10	1,5	7868,1	50,0	157,4
<b>Svislé konstrukce</b>										
Beton stěn suterénních obvodových C 25/30	kg	508809,07	0,57	292514,34	50,00	5850,29	0,1	637,7	50,0	12,8
Beton stěn vnitřních a atikových C 25/30	kg	845756,80	0,57	486225,58	50,00	9724,51	0,1	1060,0	50,0	21,2
Výztuž stěn betonových B500B	kg	83230,00	22,50	1872675,00	50,00	37453,50	1,5	55506,1	50,0	1110,1
Beton sloupů betonových C 25/30	kg	856,80	0,57	492,57	50,00	9,85	0,1	1,1	50,0	0,0
Beton sloupů betonových C 40/50	kg	20572,93	0,70	14401,05	50,00	288,02	0,1	31,4	50,0	0,6
Výztuž sloupů betonových B500B	kg	2910,00	22,50	65475,00	50,00	1309,50	1,5	1940,7	50,0	38,8
Zdi Porotherm 19 AKU	kg	36038,52	2,56	92163,82	50,00	1843,28	0,2	438,7	50,0	8,8
Zdi Porotherm 30	kg	204221,04	2,56	522268,76	50,00	10445,38	0,2	2486,0	50,0	49,7
Zdi Porotherm 24 tl	kg	29192,26	2,56	74655,40	50,00	1493,11	0,2	355,4	50,0	7,1
Zdi Porotherm 30 AKU	kg	234749,40	2,56	600341,07	50,00	12006,82	0,2	2857,6	50,0	57,2
Příčky Porotherm 11,5	kg	132967,67	2,56	340047,53	50,00	6800,95	0,2	1618,6	50,0	32,4
Příčky Porotherm 11,5 AKU	kg	19301,49	2,56	49361,04	50,00	987,22	0,2	235,0	50,0	4,7
Přízdívky Ytong P2-500 tl. 200 mm	kg	18325,56	3,20	58641,80	50,00	1172,84	1,1	1325,3	50,0	26,5
Přízdívky Ytong P2-500 tl. 150 mm	kg	1887,97	3,20	6041,49	50,00	120,83	1,1	136,5	50,0	2,7
Přízdívky Ytong P2-500 tl. 100 mm	kg	2904,48	3,20	9294,35	50,00	185,89	1,1	210,1	50,0	4,2
Obezdvíka van Ytong tl. 75 mm	kg	186,84	3,20	597,89	50,00	11,96	1,1	13,5	50,0	0,3
<b>Překlady</b>										
<i>Přefabrikovaný RZP překlád 140/140</i>										
Beton	kg	132217,60	2,56	338129,32	50,00	6762,59	0,1	737,1	50,0	14,7
Výztuž	kg	5501,28	22,50	123778,80	50,00	2475,58	1,5	3668,8	50,0	73,4
<i>Keramický překlád vysoký h=238</i>										
Beton	kg	1167,38	0,57	671,12	50,00	13,42	0,1	1,5	50,0	0,0
Výztuž	kg	41,91	22,50	942,98	50,00	18,86	1,5	27,9	50,0	0,6
Keramika	kg	195,36	2,56	499,61	50,00	9,99	0,2	2,4	50,0	0,0
<i>Keramický překlád plochý š=115, h=71</i>										
Beton	kg	2565,16	0,57	1474,71	50,00	29,49	0,1	3,2	50,0	0,1
Výztuž	kg	194,57	22,50	4377,83	50,00	87,56	1,5	129,8	50,0	2,6
Keramika	kg	1120,24	2,56	2864,87	50,00	57,30	0,2	13,6	50,0	0,3
<i>Keramický překlád plochý š=145, h=71</i>										
Beton	kg	48,31	0,57	27,78	50,00	0,56	0,1	0,1	50,0	0,0
Výztuž	kg	4,66	22,50	104,85	50,00	2,10	1,5	3,1	50,0	0,1
Keramika	kg	34,16	2,56	87,36	50,00	1,75	0,2	0,4	50,0	0,0
<b>Přefabrikované konstrukce</b>										
<i>Přefa balkony</i>										
Beton	kg	24299,80	0,57	13969,96	50,00	279,40	0,1	30,5	50,0	0,6
Výztuž	kg	1602,97	22,50	36066,83	50,00	721,34	1,5	1069,0	50,0	21,4
<i>Přefa schodišťové rameno</i>										
Beton	kg	26794,04	0,57	15403,89	50,00	308,08	0,1	33,6	50,0	0,7
Výztuž	kg	1767,51	22,50	39768,89	50,00	795,38	1,5	1178,7	50,0	23,6
<i>Přefa schodišťová mezipodesta</i>										
Beton	kg	13661,20	0,57	7853,82	50,00	157,08	0,1	17,1	50,0	0,3
Výztuž	kg	901,18	22,50	20276,55	50,00	405,53	1,5	601,0	50,0	12,0
<b>Hydroizolace a parozábrany</b>										
<i>Spodní stavba</i>										
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm	kg	1030,41	43,46	44781,71	30,00	1492,72	0,7	977,7	30,0	32,6
<i>Střecha</i>										
Hydroizolace fóliová PVC, tl. 1,5 mm	kg	570,30	76,40	43570,74	30,00	1452,36	1,9	2817,6	30,0	93,9
Parozábrana asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm	kg	1945,36	43,46	84545,48	30,00	2818,18	0,7	1845,9	30,0	61,5

Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 3 mm	kg	52,70	43,46	2290,52	30,00	76,35	0,7	50,0	30,0	1,7
<i>Terasy a balkony</i>	kg									
Hydroizolace fóliová PVC, tl. 1,5 mm	kg	111,89	76,40	8548,24	30,00	284,94	1,9	552,8	30,0	18,4
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 5 mm	kg	380,03	43,46	16516,10	30,00	550,54	0,7	360,6	30,0	12,0
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm	kg	891,14	43,46	38728,81	30,00	1290,96	0,7	845,6	30,0	28,2
Parozábrana asfaltový modifikovaný pás tl. 3 mm	kg	228,02	43,46	9909,66	30,00	330,32	0,7	216,4	30,0	7,2
<b>Tepelné akustické izolace</b>										
Spodní stavba XPS 140mm	kg	1892,63	96,51	182664,81	30,00	6088,83	3,8	23259,3	30,0	775,3
Spodní stavba EPS 140mm	kg	886,83	105,07	93179,23	30,00	3105,97	4,2	13082,4	30,0	436,1
Střecha EPS 260mm	kg	1521,00	105,07	159811,47	30,00	5327,05	4,2	22437,5	30,0	747,9
Střecha EPS Spádový 40-220mm (prům. 130mm)	kg	1521,00	105,07	159811,47	30,00	5327,05	4,2	22437,5	30,0	747,9
Střecha EPS Spádový 100-140mm (prům. 120mm)	kg	31,10	105,07	3268,10	30,00	108,94	4,2	458,8	30,0	15,3
Střecha EPS Spádový 80-100mm (prům. 90mm)	kg	38,88	105,07	4085,12	30,00	136,17	4,2	573,6	30,0	19,1
Terasa EPS 220mm	kg	2308,07	105,07	242508,70	30,00	8083,62	4,2	34048,2	30,0	1134,9
Terasa EPS Spádový60-80mm (prům.70mm)	kg	217,56	105,07	22859,03	30,00	761,97	4,2	3209,4	30,0	107,0
Terasa EPS Spádový 20mm	kg	49,84	105,07	5236,69	30,00	174,56	4,2	735,2	30,0	24,5
Obvodový plášť EPS 150mm	kg	2072,48	105,07	217755,47	30,00	7258,52	4,2	30572,9	30,0	1019,1
Obvodový plášť Minerální vlákna 150mm	kg	7374,25	45,53	335778,92	30,00	11192,63	1,1	12681,3	30,0	422,7
Podlahy EPS 50mm	kg	33292,00	105,07	3497990,44	30,00	116599,68	4,2	491117,9	30,0	16370,6
Podlahy EPS 40mm	kg	1131,54	105,07	118890,49	30,00	3963,02	1,1	4490,1	30,0	149,7
Strop nad garáží EPS 100mm	kg	2085,60	105,07	219133,99	30,00	7304,47	4,2	30766,4	30,0	1025,5
Kročková izolace EPS 32mm	kg	3035,92	105,07	318983,78	30,00	10632,79	4,2	44785,3	30,0	1492,8
<b>Otvorové výplně</b>								0,0	30,0	0,0
<i>Okno dřevěné</i>								0,0	30,0	0,0
délka rámu	kg	2315,74	28,91	66952,67	40,00	1673,82	1,6			
plocha zasklení dvojskla	kg	6631,29	29,06	192725,18	25,00	7709,01	1,8			
<i>Okno hliníkové</i>								0,0	40,0	0,0
délka rámu	kg	73,65	142,00	10458,02	50,00	209,16	9,5	1987,0	25,0	79,5
plocha zasklení dvojskla	kg	1098,44	29,06	31924,08	25,00	1276,96	1,8			
<i>Dveře</i>								0,0	50,0	0,0
Dveře dřevěné 900/1970	kg	263,29	25,93	6826,07	50,00	136,52	1,3	181,6	25,0	7,3
Dveře dřevěné 800/1970	kg	187,23	25,93	4854,09	50,00	97,08	1,3	129,1	25,0	5,2
Dveře dřevěné 700/1970	kg	1187,73	25,93	30793,16	50,00	615,86	1,3			
Dveře dřevěné 900/2100	kg	1908,52	25,93	49480,34	50,00	989,61	1,3	1316,2	50,0	26,3
Dveře dřevěné 800/2100	kg	2145,53	25,93	55624,96	50,00	1112,50	1,3	1479,6	50,0	29,6
Dveře dřevěné 700/2100	kg	2575,88	25,93	66782,29	50,00	1335,65	1,3	1776,4	50,0	35,5
Dveře kovové, prosklené 900/2100	kg	39,31	36,80	1446,84	50,00	28,94	2,5	71,2	50,0	1,4
Dveře kovové, prosklené 1000+700/2100	kg	74,26	36,80	2732,92	50,00	54,66	2,5	134,5	50,0	2,7
Dveře kovové, prosklené 900+500/2100	kg	305,76	36,80	11253,19	50,00	225,06	2,5	553,7	50,0	11,1
Dveře dřevěné, prosklené ze 2/3 800/2100	kg	1078,06	31,61	34073,04	50,00	681,46	1,8	1199,4	50,0	24,0
<b>Povrchové úpravy</b>										
<i>Povrchové úpravy Fasáda</i>										
Fasádní tenkovrstvá omítka	kg	3294,75	1,40	4612,65	40,00	115,32	0,2	23,1	50,0	0,5
Kovový obklad 6.NP		589,97	27,90	16460,27	45,00	365,78	1,7	621,8		
<i>Povrchové úpravy stropů</i>										
výmalba spotřeba 0,4 kg/m2	kg	1401,37	53,50	74973,19	15,00	4998,21	2,7	13495,2	40,0	337,4
jednovrstvá vápeno-sádrová omítka tl. 15 mm	kg	2130,30	1,40	2982,42	40,00	74,56	0,2	14,9	45,0	0,3
<i>Povrchové úpravy stěn</i>										
výmalba spotřeba 0,4 kg/m2	kg	3377,25	53,50	180682,98	15,00	12045,53	2,7	32522,9	15,0	2168,2
jednovrstvá vápeno-sádrová omítka tl. 15 mm	kg	8015,15	1,40	11221,21	40,00	280,53	0,2	56,1	40,0	1,4
keramický obklad lepený	kg	954,75	14,00	13366,50	50,00	267,33	0,8			
<b>Finální nášlapné vrstvy podlah</b>								0,0	15,0	0,0
Keramická dlažba	kg	18827,03	14,00	263578,39	50,00	5271,57	0,8	4111,8	40,0	102,8
Vínýlová podlaha	kg	11652,20	60,00	699132,00	20,00	34956,60	2,0	69913,2	50,0	1398,3
Stěrka polyuretanová	kg	2274,72	133,45	303561,38	8,00	37945,17	6,7			
<b>Klempířské prvky</b>								0,0	50,0	0,0
Atiková okapnice plech rš. 250 tl.0,6mm	kg	69,47	29,07	2019,29	20,00	100,96	2,1	211,0	20,0	10,6

Štítový ohyb horní hrana systémový plech, rš. 300 tl.0,6mm	kg	52,99	29,07	1540,13	20,00	77,01	2,1	160,9	8,0	20,1
Štítový ohyb - boční hrana, systémový plech rš. 200 tl.0,6mm	kg	5,09	29,07	147,85	20,00	7,39	2,1			
Okapnice, systémový plech, rš. 200 tl.0,6mm	kg	3,39	29,07	98,57	20,00	4,93	2,1	10,3	20,0	0,5
Parapetní systémový plech plech, rš 340	kg	36,51	29,07	1061,26	20,00	53,06	2,1	110,9	20,0	5,5
Parapetní plech s okapnicí, TiZn 0,7mm, rš 260	kg	212,76	48,51	10320,25	25,00	412,81	3,4	1396,1	20,0	69,8
Balkonový žlab, hranatý, 60x50mm, TiZn 0,7mm, rš 260	kg	14,01	48,51	679,78	25,00	27,19	3,4	92,0	20,0	4,6
Svod kruhový Ø 80mm, TiZn 0,7mm, rš 260	kg	91,09	48,51	4418,55	25,00	176,74	3,4	597,7	20,0	29,9
Kotlík svodu, TiZn 0,7mm, rš 200x150x200 5ks	kg	4,90	48,51	237,68	25,00	9,51	3,4	32,2	25,0	1,3
<b>Zábradlí</b>								0,0	25,0	0,0
Napočítána plocha ocelové pásoviny								0,0	25,0	0,0
Zábradlí předokenní v=450mm, svislá výplň z pásoviny 50x5 mm po 110mm	kg	695,51	29,07	20215,69	45,00	449,24	2,1	938,9	25,0	37,6
Zábradlí balkonu - Ocelové exteriérové zábradlí, výška 1100mm, svislá výplň z pásoviny 50x5 mm po 110mm	kg	800,28	29,07	23260,94	45,00	516,91	2,1	1080,3	25,0	43,2
<b>Celkem</b>						485452,64				32004,70229

### Svázaná spotřeba neobnovitelné primární energie

Položka	m.j.	Hodnota
Roční svázaná spotřeba NoPE	MJ/a	485452,644
Celková energeticky vztažná plocha	m <sup>2</sup>	4313,7
Měrná roční svázaná spotřeba NoPE	MJ/(m <sup>2</sup> *a)	112,537414

### Fáze provozu budovy

Položka	Roční spotřeba energie (MJ/a)	Energonositel	Faktor energetické proměny (-)	Roční spotřeba neobnovitelné NoPE (MJ/a)
Vytápění	431564,4	Zemní plyn	1,2	517877,28
Chlazení	0	-	-	0
příprava teplé vody	286052,4	Zemní plyn	1,2	343262,88
Úprava vlhkosti vzduchu	0	-	-	0
Mechanické větrání	30294	Elektřina	3	90882
Osvětlení	36842,4	Elektřina	3	110527,2
Pomocné energie	2793,6	Elektřina	3	8380,8
Celkem	787546,8			1070930,16

### Výsledné ohodnocení

Položka	m.j.	hodnota
Roční svázaná energie pocházející z neobnovitelných zdrojů	MJ/a	485452,6
Roční provozní spotřeba NoPE	MJ/a	1070930,2
Ekvivalentní započitatelné množství NoPE opouštějící systémovou hranici	MJ/a	0,0
Celková spotřeba NoPE	MJ/a	1556382,8
Celková energeticky vztažná plocha	m <sup>2</sup>	4313,7
Celková měrná spotřeba NoPE	MJ/(m <sup>2</sup> *a)	360,8

Položka	m.j.	Hodnota
Roční svázané emise skleníkových plynů	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./a	27973,859
Plánovaný počet obyvatel budovy	os.	64
Měrné roční svázané emise skleníkových plynů	kg CO <sub>2</sub> ,ekv/(os.a)	437,091547



*Provozní emise skleníkových plynů*

	Roční spotřeba energie (MJ/a)	Energonositel	Emisní faktor [kgCO <sub>2</sub> ,ekv./MJ]	Roční produkce skleníkových plynů [kg CO <sub>2</sub> ,ekv./a]
Vytápění	431564,4	Zemní plyn	0,07156	30882,74846
Chlazení	0	-	-	0
příprava teplé vody	286052,4	Zemní plyn	0,07156	20469,90974
Úprava vlhkosti vzduchu	0	-	-	0
Mechanické větrání	30294	Elektřina	0,211	6392,034
Osvětlení	36842,4	Elektřina	0,211	7773,7464
Pomocné energie	2793,6	Elektřina	0,211	589,4496
<b>Celkem</b>	<b>787546,8</b>			<b>66107,88821</b>

Položka	m.j.	Hodnota
Anualizované provozní emise skleníkových plynů	CO <sub>2</sub> ,ekv./a	66107,8882
Plánovaný počet obyvatel budovy	os.	64
Měrné roční provozní emise skleníkových plynů	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	1032,93575

Výsledné ohodnocení

Položka	m.j.	Hodnota
Počet obyvatel	os	64
Měrná roční svázaná produkce emisí CO <sub>2</sub> ,ekv.	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	437,1
Měrná roční provozní produkce emisí CO <sub>2</sub> ,ekv.	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	1032,9
<b>Celková měrná roční produkce emisí CO<sub>2</sub>,ekv.</b>	<b>kg CO<sub>2</sub>,ekv./(os.a)</b>	<b>1470</b>



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvícení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Dílčí dodaná energie			Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)		
Mínorázná úroveň	0,23	9,3		2,0			2,5
B							
C						25,7	
D							
E							
F							
G							
Mínorázná nehořaditelná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		24,2	0,0	5,1	0,0	66,6	6,5

### A) stavební prvky a konstrukce

#### a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha  A <sub>j</sub>  [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce  b <sub>j</sub>  -	Měrná ztráta prostupem tepla  H <sub>T,j</sub>  [W/K]
		Vypočtená hodnota U <sub>j</sub> [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Referenční hodnota U <sub>n,ref,j</sub> [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Splněno  (ano/ne)		
Tepelné vazby (všechny zóny budovy)	2616,7737	0,02	-	-	1,00	52,3
Obvodová stěna obchodů ŽB	111,0	0,17	0,30	ano	1,00	18,9
Obvodová Stěna Byty ŽB	35,0	0,17	0,30	ano	1,00	6,0
Obvodová stěna Byty Keram	1064,0	0,15	0,30	ano	1,00	159,6
Obvodová stěna Společné prostory Keram	60,5	0,15	0,30	ano	1,00	9,1
Okna	274,6	0,70	1,50	ano	1,00	192,2
Výlohy	52,4	0,70	1,50	ano	1,00	36,7
Okna spolčné prostory	20,7	0,70	1,50	ano	1,00	14,5
Podlaha nad 1.PP obchod	214,7	0,20	0,24	ano	0,61	25,7
Podlaha nad 1.PP Byty	95,0	0,20	0,24	ano	0,61	11,4
Podlaha nad 1.PP Sklady	59,4	0,20	0,24	ano	0,61	7,1
Obvodová stěna ŽB schodiště	24,8	0,17	0,30	ano	1,00	4,2
Obvodová stěna ŽB Sklad	68,5	0,17	0,30	ano	1,00	11,6
Suteréní stěna Garáže	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Suteréní stěna Společné prostory	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Podlaha na zemině garáž	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Podlaha na zemině Společné prosotry	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Terasy	85,2	0,13	0,24	ano	1,00	11,1
Střecha nad byty	413,7	0,13	0,24	ano	0,61	32,8
Střecha nad společnými prostory	33,2	0,13	0,24	ano	0,61	2,6
Vrata	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Vchodové dveře	4,1	1,20	1,70	ano	1,00	4,9

<b>Dílčí dodaná energie, neobnovitelná primární energie</b>			
Dílčí dodaná energie na vytápění	$E_H$	kWh/rok	<b>24 157</b>
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$EnP_H$		<b>19 132</b>
Dílčí dodaná energie na chlazení	$E_C$	kWh/rok	<b>0</b>
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$EnP_C$		<b>0</b>
Dílčí dodaná energie na větrání	$E_V$	kWh/rok	<b>5 070</b>
Neobnovitelná primární energie na větrání	$EnP_V$		<b>15 211</b>
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	$E_W$	kWh/rok	<b>66 642</b>
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$EnP_W$		<b>50 886</b>
Dílčí dodaná energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	<b>6 460</b>
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$EnP_L$		<b>19 380</b>

Konstrukce/materiál	m.j.	Výměra (m.j.) a	Jednotková svázaná spotřeba NoPE (MJ/m.j.) b	Svázaná spotřeba NoPE (MJ) c=a*b	Životnost (roky) d	Roční svázaná spotřeba NoPE (MJ/a) e=c/d	Jednotková svázaná produkce skleníkových plynů (kg CO2,ekv/m.j.) b2	Svázaná produkce skleníkových plynů (kg CO2,ekv) c2=a*b2	Životnost (roky) d2	Roční svázaná produkce skleníkových plynů (kg CO2,ekv /a) e2=c2/d2
<b>základové konstrukce</b>										
Beton základových desek C 25/30	kg	1047472,83	0,48	506745,36	50,00	10134,91	0,07	70075,93	50,00	1401,52
Výztuž základových desek B500B	kg	79054,00	22,53	1780920,61	50,00	35618,41	1,48	117158,03	50,00	2343,16
<b>Vodorovné konstrukce</b>										
Beton stropů	kg	763742,00	0,57	439075,28	50,00	8781,51	0,11	83247,88	50,00	1664,96
Beton trámů	kg	36057,00	0,57	20729,17	50,00	414,58	0,11	3930,21	50,00	78,60
Výztuž stropů betonových B500B	kg	4424,25	22,50	99545,63	50,00	1990,91	1,48	6556,74	50,00	131,13
CLT stropní panel + kotvící prvky	kg	262746,00	4,00	1050984,00	50,00	21019,68	0,30	78823,80	50,00	1576,48
SDK	kg	33175,00	5,74	190557,20	50,00	3811,14	0,35	11743,95	50,00	234,88
<b>Svislé konstrukce</b>										
Beton stěn suterénních obvodových C 25/30	kg	427148,36	0,57	245567,59	50,00	4911,35	0,11	46559,17	50,00	931,18
Beton stěn vnitřních a atikových C 25/30	kg	427148,36	0,57	245567,59	50,00	4911,35	0,11	46559,17	50,00	931,18
Výztuž stěn betonových B500B	kg	45823,26	22,50	1031023,31	50,00	20620,47	1,48	67910,07	50,00	1358,20
Beton sloupů betonových C 25/30	kg	856,80	0,57	492,57	50,00	9,85	0,11	93,39	50,00	1,87
Beton sloupů betonových C 40/50	kg	856,80	0,70	599,76	50,00	12,00	0,11	93,39	50,00	1,87
Výztuž sloupů betonových B500B	kg	2910,00	8,88	25849,53	50,00	516,99	1,48	4312,62	50,00	86,25
CLT panel 100mm + kotvící prvky	kg	120883,50	4,00	483534,00	50,00	9670,68	0,30	36265,05	50,00	725,30
SDK desky 12,5mm	kg	5420,00	5,74	31132,48	50,00	622,65	0,35	1918,68	50,00	38,37
Sloupky dřevěné	kg	9702,00	1,90	18433,80	50,00	368,68	0,19	1817,18	50,00	36,34
Zdi Porotherm 30 AKU	kg	39124,90	2,56	100056,85	50,00	2001,14	0,24	9311,73	50,00	186,23
Příčky Porotherm 11,5	kg	22161,28	2,57	57036,48	50,00	1140,73	0,24	5274,38	50,00	105,49
SDK desky 12,5mm	kg	5787,50	5,74	33243,40	50,00	664,87	0,35	2048,78	50,00	40,98
Dřevěné profily pro předstěny	kg	1322,15	1,90	2512,08	50,00	50,24	0,19	247,64	50,00	4,95
<b>Prefabrikované konstrukce</b>										
<i>Prefa balkony</i>										
CLT 100mm	kg	5053,95	4,00	20215,80	50,00	404,32	0,15	758,09	50,00	15,16
<i>Prefa schodištové rameno</i>										
				0,00				0,00		
Beton	kg	26794,04	0,57	15403,89	50,00	308,08	0,11	2920,55	50,00	58,41
Výztuž	kg	1767,51	22,50	39768,89	50,00	795,38	1,48	2619,44	50,00	52,39
<i>Prefa schodištvá mezipodesta</i>										
				0,00				0,00		
Beton	kg	5,74	0,57	3,30	50,00	0,07	0,11	0,63	50,00	0,01
Výztuž	kg	901,18	22,50	20276,55	50,00	405,53	1,48	1335,55	50,00	26,71
<b>Hydroizolace a parozábrany</b>										
<i>Spodní stavba</i>										
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm	kg	1030,41	43,46	44781,71	30,00	1492,72	0,66	674,92	30,00	22,50
<i>Střecha</i>										
Hydroizolace fóliová PVC, tl. 1,5 mm	kg	570,30	76,40	43570,74	30,00	1452,36	1,94	1106,38	30,00	36,88
Parozábrana asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm	kg	1945,36	43,46	84545,48	30,00	2818,18	0,66	1274,21	30,00	42,47
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 3 mm	kg	52,70	43,46	2290,52	30,00	76,35	0,66	34,52	30,00	1,15
<i>Terasy a balkony</i>										
Hydroizolace fóliová PVC, tl. 1,5 mm	kg	111,89	76,40	8548,24	30,00	284,94	1,94	217,06	30,00	7,24
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 5 mm	kg	380,03	43,46	16516,10	30,00	550,54	0,66	248,92	30,00	8,30
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm	kg	891,14	43,46	38728,81	30,00	1290,96	0,66	583,69	30,00	19,46
Parozábrana asfaltový modifikovaný pás tl. 3 mm	kg	228,02	43,46	9909,66	30,00	330,32	0,66	149,35	30,00	4,98
<b>Tepelné akustické izolace</b>										
Spodní stavba XPS 140mm	kg	1892,63	96,51	182664,81	30,00	6088,83	3,82	7229,83	30,00	240,99
Spodní stavba EPS 140mm	kg	886,83	105,07	93179,23	30,00	3105,97	3,82	3387,69	30,00	112,92
Střecha MW 260mm	kg	1521,00	1,14	1741,39	30,00	58,05	1,13	1718,73	30,00	57,29

Střecha EPS Spádový 40-220mm (prům. 130mm)	kg	1521,00	105,07	159811,47	30,00	5327,05	4,21	6406,45	30,00	213,55
Střecha EPS Spádový 100-140mm (prům. 120mm)	kg	31,10	105,07	3268,10	30,00	108,94	4,21	131,01	30,00	4,37
Střecha EPS Spádový 80-100mm (prům. 90mm)	kg	38,88	105,07	4085,12	30,00	136,17	4,21	163,76	30,00	5,46
EPS 220mm	kg	2308,07	105,07	242508,70	30,00	8083,62	4,21	9721,58	30,00	324,05
Obvodový plášť dřevovláknó 260mm	kg	32022,90	1,14	36663,02	30,00	1222,10	0,06	1988,62	30,00	66,29
Kročková izolace MW 20mm	kg	1836,00	45,53	83600,42	30,00	2786,68	1,13	2080,19	30,00	69,34
Strop nad garáží MW 140mm	kg	2919,84	45,53	132951,99	30,00	4431,73	1,13	3299,42	30,00	109,98
<b>Otvorové výplně</b>										
<i>Okno dřevěné</i>										
Dřevěný rám	kg	3088,34	28,91	89290,20	40,00	2232,26	1,63	5048,21	40,00	126,21
plocha zasklení trojsklo	kg	7755,05	29,06	225385,14	25,00	9015,41	1,83	14183,99	25,00	567,36
<i>Dveře</i>										
Dveře dřevěné 900/1970	kg	159,57	25,93	4137,01	50,00	82,74	1,33	212,23	50,00	4,24
Dveře dřevěné 800/1970	kg	113,47	25,93	2941,88	50,00	58,84	1,33	150,92	50,00	3,02
Dveře dřevěné 700/1970	kg	719,84	25,93	18662,52	50,00	373,25	1,33	957,38	50,00	19,15
Dveře dřevěné 900/2100	kg	1156,68	25,93	29988,09	50,00	599,76	1,33	1538,38	50,00	30,77
Dveře dřevěné 800/2100	kg	1300,32	25,93	33712,10	50,00	674,24	1,33	1729,43	50,00	34,59
Dveře dřevěné 700/2100	kg	1561,14	25,93	40474,12	50,00	809,48	1,33	2076,32	50,00	41,53
Dveře kovové, prosklené 900/2100	kg	37,80	36,80	1391,19	50,00	27,82	2,46	92,99	50,00	1,86
Dveře kovové, prosklené 1000+700/2100	kg	71,40	36,80	2627,81	50,00	52,56	2,46	175,64	50,00	3,51
Dveře kovové, prosklené 900+500/2100	kg	294,00	36,80	10820,38	50,00	216,41	2,46	723,24	50,00	14,46
Dveře dřevěné, prosklené ze 2/3 800/2100	kg	876,96	31,61	27717,20	50,00	554,34	1,76	1543,45	50,00	30,87
<b>Povrchové úpravy</b>										
<i>Povrchové úpravy Fasáda</i>										
Faádní obklad dřevěný	kg	4335,63	1,90	8237,69	40,00	205,94	1,09	1350,24	40,00	33,76
keramický obklad lepený	kg	954,75	14,00	13366,50	50,00	267,33	0,78	744,71	50,00	14,89
<b>Finální nášlapné vrstvy podlah</b>										
Keramická dlažba	kg	11296,22	14,00	158147,04	50,00	3162,94	0,78	8811,05	50,00	176,22
Vinylová podlaha	kg	6991,32	60,00	419479,20	20,00	20973,96	2,00	13982,64	20,00	699,13
Stěrka polyuretanová	kg	909,89	133,45	121424,55	8,00	15178,07	6,73	6123,55	8,00	765,44
<b>Klempířské prvky</b>										
Atiková okapnice plech rš. 250 tl.0,6mm	kg	69,47	29,07	2019,29	20,00	100,96	2,09	145,20	20,00	7,26
Štítový ohyb horní hrana systémový plech, rš. 300 tl.0,6mm	kg	52,99	29,07	1540,13	20,00	77,01	2,09	110,74	20,00	5,54
Štítový ohyb - boční hrana, systémový plech rš. 200 tl.0,6mm	kg	5,09	29,07	147,85	20,00	7,39	2,09	10,63	20,00	0,53
Okapnice, systémový plech, rš. 200 tl.0,6mm	kg	3,39	29,07	98,57	20,00	4,93	2,09	7,09	20,00	0,35
Parapetní systémový plech plech, rš 340	kg	36,51	29,07	1061,26	20,00	53,06	2,09	76,31	20,00	3,82
Parapetní plech s okapnicí, TiZn 0,7mm, rš 260	kg	212,76	48,51	10320,25	25,00	412,81	3,38	719,55	25,00	28,78
Balkonový žlab, hranatý, 60x50mm, TiZn 0,7mm, rš 260	kg	14,01	48,51	679,78	25,00	27,19	3,38	47,40	25,00	1,90
Svod kruhový Ø 80mm, TiZn 0,7mm, rš 260	kg	91,09	48,51	4418,55	25,00	176,74	3,38	308,07	25,00	12,32
Kotlík svodu, TiZn 0,7mm, rš 200x150x200 5ks	kg	4,90	48,51	237,68	25,00	9,51	3,38	16,57	25,00	0,66
<b>Zábradlí</b>										
Napocítána plocha ocelové pásoviny tl.5mm.										
Zábradlí předokenní v=450mm, svislá výplň z pásoviny 50x5 mm po 110mm	kg	695,51	29,07	20215,69	45,00	449,24	2,09	1453,62	45,00	32,30
Zábradlí balkonu - Ocelové exteriérové zábradlí, výška 1100mm, svislá výplň z pásoviny 50x5 mm po 110mm	kg	800,28	29,07	23260,94	45,00	516,91	2,09	1672,59	45,00	37,17
						225152,12				16076,50

### Svázaná spotřeba neobnovitelné primární energie

Položka	m.j.	Hodnota
Roční svázaná spotřeba NoPE	MJ/a	225152,1
Celková energeticky vztažná plocha	m <sup>2</sup>	3874
Měrná roční svázaná spotřeba NoPE	MJ/(m <sup>2</sup> *a)	58,1187715

### Fáze provozu budovy

Položka	Roční spotřeba energie (MJ/a)	Energonositel	Faktor energetické proměny (-)	Roční spotřeba neobnovitelné NoPE (MJ/a)
Vytápění	27082,8	Elektrína	3	81248,4
Chlazení	0	-	-	0
Příprava teplé vody	61063,2	Elektrína	3	183189,6
Úprava vlhkosti vzduchu	0	-	-	0
Mechanické větrání	23778	Elektrína	3	71334
Osvětlení	27439,2	Elektrína	3	82317,6
Pomocné energie	2487,6	Elektrína	3	7462,8
Elektrína vyrobená využitelná v budově	67665,6	Elektrína	-3	-202996,8
Celkem	141850,8			222555,6

### Výsledné ohodnocení

Položka	m.j.	hodnota
Roční svázaná energie pocházející z neobnovitelných zdrojů	MJ/a	225152,1
Roční provozní spotřeba NoPE	MJ/a	222555,6
Ekvivalentní započitatelné množství NoPE opouštějící systémovou hranici	MJ/a	0,0
Celková spotřeba NoPE	MJ/a	447707,7
Celková energeticky vztažná plocha	m <sup>2</sup>	3784
Celková měrná spotřeba NoPE	MJ/(m <sup>2</sup> *a)	118,3

### Svázané emise skleníkových plynů

Položka	m.j.	Hodnota
Roční svázané emise skleníkových plynů	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./a	16076,4964
Plánovaný počet obyvatel budovy	os.	58
Měrné roční svázané emise skleníkových plynů	kg CO <sub>2</sub> ,ekv/(os.a)	277,180972

Provozní emise skleníkových plynů

	Roční spotřeba energie (MJ/a)	Energonositel	Emisní faktor [kgCO <sub>2</sub> ,ekv./MJ]	Roční produkce skleníkových plynů [kg CO <sub>2</sub> ,ekv./a]
Vytápění	27082,8	Elektřina	0,211	5714,4708
Chlazení	0	-	-	0
příprava teplé vody	61063,2	Elektřina	0,211	12884,3352
Úprava vlhkosti vzduchu	0	-	-	0
Mechanické větrání	23778	Elektřina	0,211	5017,158
Osvětlení	27439,2	Elektřina	0,211	5789,6712
Pomocné energie	2487,6	Elektřina	0,211	524,8836
Elektřina vyrobená využitelná v budově	64807,2	Elektřina	-0,211	13674,3192
<b>Celkem</b>	<b>141850,8</b>			<b>16256,1996</b>

Položka	m.j.	Hodnota
Anualizované provozní emise skleníkových plynů	CO <sub>2</sub> ,ekv./a	16256,1996
Plánovaný počet obyvatel budovy	os.	64
Měrné roční provozní emise skleníkových plynů	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	254,003119

Výsledné ohodnocení

Položka	m.j.	Hodnota
Počet obyvatel	os	64
Měrná roční svázaná produkce emisí CO <sub>2</sub> ,ekv.	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	277,2
Měrná roční provozní produkce emisí CO <sub>2</sub> ,ekv.	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	254
<b>Celková měrná roční produkce emisí CO<sub>2</sub>,ekv.</b>	<b>kg CO<sub>2</sub>,ekv./(os.a)</b>	<b>531,2</b>

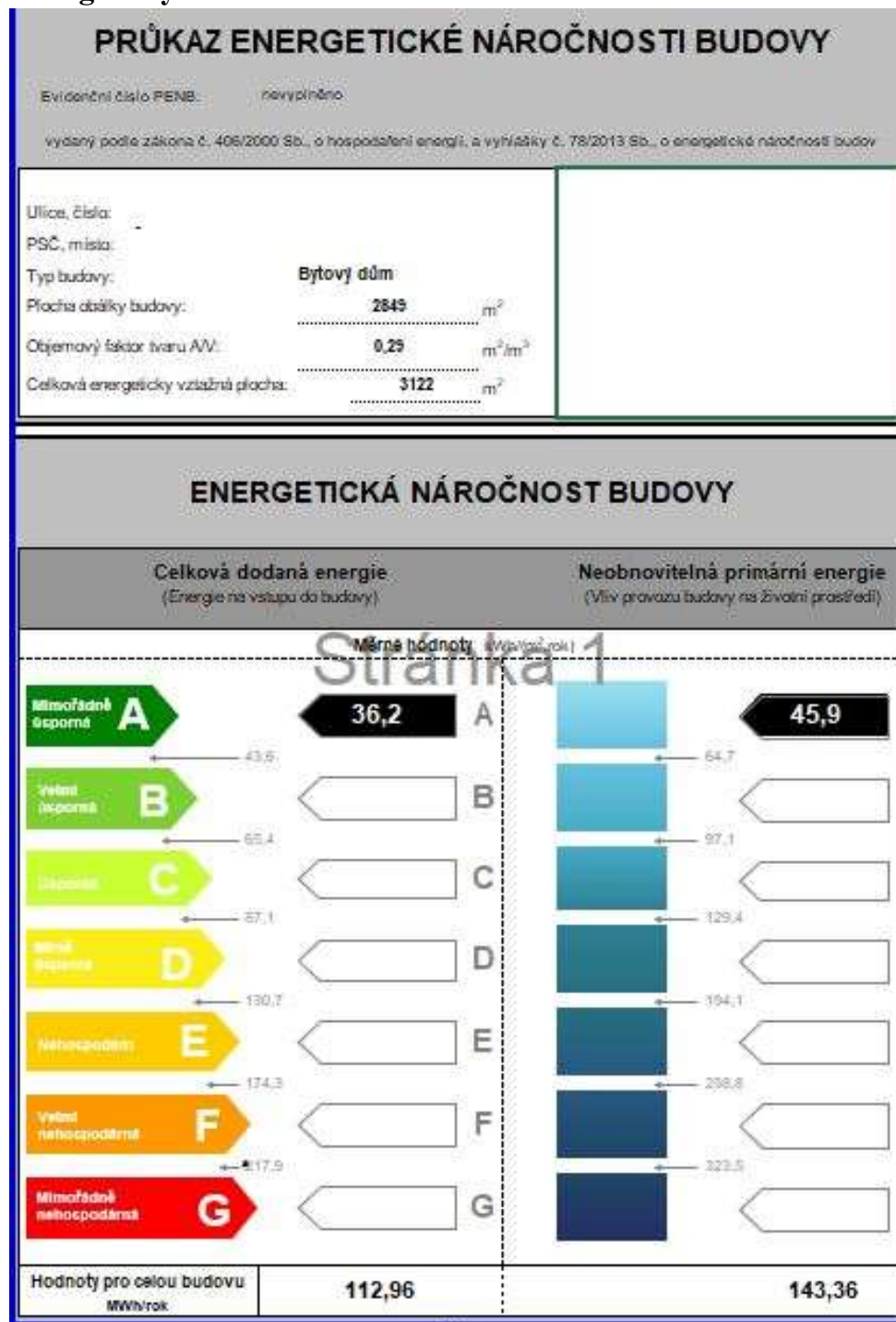




# Varianta B

Dodávané energie do budovy byly zjištěny z energetického průkazu budovy vypracovaného v programu NKN II.

## Energetický štítek



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	<b><math>U_{am}</math> W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>Dílčí dodaná energie</b>				<b>Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b>	
Měrná tepelná ztráta           Měrná tepelná ztráta podzemí	       	       	      	      	      	      	      
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	0,24	6,6	0,0	5,7	0,0	79,5	7,1

### 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 <sub>j</sub>  [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce  b <sub>j</sub>  -	Měrná ztráta prostupem tepla  H <sub>T,j</sub>  [W/K]
		Vypočtená hodnota U <sub>j</sub>  [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Referenční hodnota U <sub>N,req,j</sub>  [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Splněno		
				(ano/ne)		
<i>Tepelné vazby (všechny zóny budovy)</i>	2849,2877	0,02	-	-	1,00	57,0
Obvodová stěna obchodů ŽB	111,0	0,17	0,30	ano	1,00	18,9
Obvodová Stěna Byty ŽB	231,4	0,17	0,30	ano	1,00	39,3
Obvodová stěna Byty Keram	960,0	0,15	0,30	ano	1,00	139,2
Obvodová stěna Společné prostory Keram	60,5	0,15	0,30	ano	1,00	8,8
Okna	336,3	0,70	1,50	ano	1,00	235,4
Výlohy	52,4	0,70	1,50	ano	1,00	36,7
Okna společné prostory	24,6	0,70	1,50	ano	1,00	17,2
Podlaha nad 1.PP obchod	214,7	0,20	0,24	ano	0,61	25,7
Podlaha nad 1.PP Byty	95,0	0,20	0,24	ano	0,61	11,4
Podlaha nad 1.PP Sklady	59,4	0,20	0,24	ano	0,61	7,1
Obvodová stěna ŽB schodiště	24,8	0,17	0,30	ano	1,00	4,2
Obvodová stěna ŽB Sklad	68,5	0,17	0,30	ano	1,00	11,6
Suteréní stěna Garáže	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Suteréní stěna Společné prostory	34,6	0,23	0,45	ano	1,00	8,0
Podlaha na zemině garáž	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Podlaha na zemině Společné prostory	39,9	0,25	0,85	ano	1,00	10,0
Terasy	85,2	0,13	0,24	ano	1,00	11,1
Střecha nad byty	413,7	0,13	0,24	ano	0,61	32,8
Střecha nad společnými prostory	33,2	0,13	0,24	ano	0,61	2,6
Vrata	0,0	0,00	0,00	ano	0,00	0,0
Vchodové dveře	4,1	1,20	1,70	ano	1,00	4,9

<b>Díčí dodaná energie, neobnovitelná primární energie</b>			
Díčí dodaná energie na vytápění	$E_H$	kWh/rok	<b>20 628</b>
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$EnP_H$		<b>16 512</b>
Díčí dodaná energie na chlazení	$E_C$	kWh/rok	<b>0</b>
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$EnP_C$		<b>0</b>
Díčí dodaná energie na větrání	$E_V$	kWh/rok	<b>5 740</b>
Neobnovitelná primární energie na větrání	$EnP_V$		<b>17 219</b>
Díčí dodaná energie na přípravu teplé vody	$E_W$	kWh/rok	<b>79 459</b>
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$EnP_W$		<b>88 241</b>
Díčí dodaná energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	<b>7 131</b>
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$EnP_L$		<b>21 392</b>

Konstrukce/materiál	m.j.	Výměra (m.j.) a	Jednotková svázaná spotřeba NoPE (MJ/m.j.) b	Svázaná spotřeba NoPE (MJ) c=a*b	Životnost (roky) d	Roční svázaná spotřeba NoPE (MJ/a) e=c/d	Jednotková	Svázaná pro	Životnost(r/a)	Roční svázaná produkce skleníkových plynů (kg CO <sub>2</sub> ,ekv e2=c2/d2)
<b>základové konstrukce</b>										
Beton základových desek C 25/30	kg	1045276,87	0,48	505683,00	50,00	10113,66	0,07	676,60	50,00	13,53
Výztuž základových desek B500B	kg	79054,00	22,53	1780920,61	50,00	35618,41	1,48	52786,49	50,00	1055,73
<b>Vodorovné konstrukce</b>										
Beton stropů	kg	2037250,53	0,57	1171215,33	50,00	23424,31	0,11	2553,25	50,00	51,06
Beton trámů	kg	42874,50	0,57	24648,55	50,00	492,97	0,11	53,73	50,00	1,07
Výztuž stropů betonových B500B	kg	11798,00	22,50	265455,00	50,00	5309,10	1,48	7868,09	50,00	157,36
<b>Svislé konstrukce</b>										
Beton stěn suterénních obvodových C 25/30	kg	508809,07	0,57	292514,34	50,00	5850,29	0,11	637,68	50,00	12,75
Beton stěn vnitřních a atikových C 25/30	kg	845756,80	0,57	486225,58	50,00	9724,51	0,11	1059,97	50,00	21,20
Výztuž stěn betonových B500B	kg	83230,00	22,50	1872675,00	50,00	37453,50	1,48	55506,09	50,00	1110,12
Beton sloupů betonových C 25/30	kg	856,80	0,57	492,57	50,00	9,85	0,11	1,07	50,00	0,02
Beton sloupů betonových C 40/50	kg	219198,00	0,70	153438,60	50,00	3068,77	0,11	334,50	50,00	6,69
Výztuž sloupů betonových B500B	kg	11600,00	22,50	261000,00	50,00	5220,00	1,48	7736,04	50,00	154,72
Zdi Porotherm 24 tl	kg	215316,48	2,56	550643,91	50,00	11012,88	0,24	2621,06	50,00	52,42
příčka hliněný panel celková plocha panelů	kg	301060,80	2,50	752652,00	50,00	15053,04	0,10	1505,30	50,00	30,11
Příčka dřevěné sloupky	kg	13472,10	1,90	25596,99	50,00	511,94	0,19	95,89	50,00	1,92
Zdi Porotherm 30 AKU	kg	39124,90	2,56	100056,85	50,00	2001,14	0,24	476,27	50,00	9,53
Příčky Porotherm 11,5	kg	22161,28	2,57	57036,48	50,00	1140,73	0,24	271,49	50,00	5,43
SDK desky 12,5mm	kg	5787,50	5,74	33243,40	50,00	664,87	0,35	235,36	50,00	4,71
Dřevěné profily pro předstěny	kg	1322,15	1,90	2512,08	50,00	50,24	0,19	9,41	50,00	0,19
<b>Prefabrikované konstrukce</b>										
<i>Prefa balkony</i>										
Beton	kg	24299,80	0,57	13969,96	50,00	279,40	0,11	30,45	50,00	0,61
Výztuž	kg	1602,97	22,50	36066,83	50,00	721,34	1,48	1069,02	50,00	21,38
<i>Prefa schodišťové rameno</i>										
Beton	kg	26794,04	0,57	15403,89	50,00	308,08	0,11	33,58	50,00	0,67
Výztuž	kg	1767,51	22,50	39768,89	50,00	795,38	1,48	1178,75	50,00	23,57
<i>Prefa schodišťová mezipodesta</i>										
Beton	kg	13661,20	0,57	7853,82	50,00	157,08	0,11	17,12	50,00	0,34
Výztuž	kg	901,18	22,50	20276,55	50,00	405,53	1,48	601,00	50,00	12,02
<b>Hydroizolace a parozábrany</b>										
<i>Spodní stavba</i>										
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm	kg	1030,41	43,46	44781,71	30,00	1492,72	0,66	977,73	30,00	32,59
<i>Střecha</i>										
Hydroizolace fóliová PVC, tl. 1,5 mm	kg	570,30	76,40	43570,74	30,00	1452,36	1,94	2817,57	30,00	93,92
Parozábrana asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm	kg	1945,36	43,46	84545,48	30,00	2818,18	0,66	1845,91	30,00	61,53
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 3 mm	kg	52,70	43,46	2290,52	30,00	76,35	0,66	50,01	30,00	1,67
<i>Terasy a balkony</i>										
Hydroizolace fóliová PVC, tl. 1,5 mm	kg	111,89	76,40	8548,24	30,00	284,94	1,94	552,79	30,00	18,43
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 5 mm	kg	380,03	43,46	16516,10	30,00	550,54	0,66	360,60	30,00	12,02
Hydroizolace asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm	kg	891,14	43,46	38728,81	30,00	1290,96	0,66	845,58	30,00	28,19
Parozábrana asfaltový modifikovaný pás tl. 3 mm	kg	228,02	43,46	9909,66	30,00	330,32	0,66	216,36	30,00	7,21
<b>Tepelné akustické izolace</b>										
Spodní stavba XPS 140mm	kg	1892,63	96,51	182664,81	30,00	6088,83	3,82	23259,32	30,00	775,31
Spodní stavba EPS 140mm	kg	886,83	105,07	93179,23	30,00	3105,97	3,82	11864,82	30,00	395,49

Střecha EPS 260mm	kg	1521,00	105,07	159811,47	30,00	5327,05	1,13	6019,57	30,00	200,65
Střecha EPS Spádový 40-220mm (prům. 130mm)	kg	1521,00	105,07	159811,47	30,00	5327,05	4,21	22437,53	30,00	747,92
Střecha EPS Spádový 100-140mm (prům. 120mm)	kg	31,10	105,07	3268,10	30,00	108,94	4,21	458,84	30,00	15,29
Střecha EPS Spádový 80-100mm (prům. 90mm)	kg	38,88	105,07	4085,12	30,00	136,17	4,21	573,55	30,00	19,12
EPS 220mm	kg	2308,07	105,07	242508,70	30,00	8083,62	4,21	34048,22	30,00	1134,94
Obvodový plášť Minerální vláknan 240mm	kg	1847,14	45,53	84107,49	30,00	2803,58	1,13	3168,05	30,00	105,60
Obvodový plášť Minerální vláknan 200mm	kg	7850,08	45,53	357445,54	30,00	11914,85	1,13	13463,78	30,00	448,79
Jutová izolace v příčkách 80mm	kg	9566,72	1,40	13393,41	30,00	446,45	0,06	26,79	30,00	0,89
Strop nad garáží MW140mm	kg	2919,84	45,53	132951,99	30,00	4431,73	4,21	18666,46	30,00	622,22
Kročeoová izolace MW 30mm	kg	2846,17	45,18	128590,05	30,00	4286,34	4,21	18054,04	30,00	601,80
<b>Otvorové výplně</b>	kg							0,00	30,00	0,00
<i>Okno dřevěné</i>	kg							0,00	30,00	0,00
Dřevěný rám	kg	3088,34	28,91	89290,20	40,00	2232,26	1,63	3648,84	30,00	121,63
plocha zasklení trojsklo	kg	7755,05	29,06	225385,14	25,00	9015,41	1,83	16489,18	30,00	549,64
<i>Dveře</i>	kg									
Dveře dřevěné 900/1970	kg	159,57	25,93	4137,01	50,00	82,74	1,33			
Dveře dřevěné 800/1970	kg	113,47	25,93	2941,88	50,00	58,84	1,33	78,25	40,00	1,96
Dveře dřevěné 700/1970	kg	719,84	25,93	18662,52	50,00	373,25	1,33	496,42	25,00	19,86
Dveře dřevěné 900/2100	kg	1156,68	25,93	29988,09	50,00	599,76	1,33	797,68	25,00	31,91
Dveře dřevěné 800/2100	kg	1300,32	25,93	33712,10	50,00	674,24	1,33			
Dveře dřevěné 700/2100	kg	1561,14	25,93	40474,12	50,00	809,48	1,33	1076,61	50,00	21,53
Dveře kovové, prosklené 900/2100	kg	37,80	36,80	1391,19	50,00	27,82	2,46	68,45	50,00	1,37
Dveře kovové, prosklené 1000+700/2100	kg	71,40	36,80	2627,81	50,00	52,56	2,46	129,29	50,00	2,59
Dveře kovové, prosklené 900+500/2100	kg	294,00	36,80	10820,38	50,00	216,41	2,46	532,36	50,00	10,65
Dveře dřevěné, prosklené ze 2/3 800/2100	kg	876,96	31,61	27717,20	50,00	554,34	1,76	975,65	50,00	19,51
<b>Povrchové úpravy</b>	kg									
<i>Povrchové úpravy Fasáda</i>	kg									
Fasádní tenkovrstvá omítka	kg	3294,75	1,40	4612,65	40,00	115,32	0,20	23,06	50,00	0,46
keramický obklad lepený	kg	954,75	14,00	13366,50	50,00	267,33	0,78	208,52	50,00	4,17
Konstrukce pro zelenou fasádu z ocelových lanek + kotvení	kg	401,00	22,53	9033,69	50,00	180,67	1,50	271,01	50,00	5,42
<b>Finální nášlapné vrstvy podlah</b>	kg									
Keramická dlažba	kg	11296,22	14,00	0,00	50,00	0,00	0,78	0,00	50,00	0,00
Vinylová podlaha	kg	6991,32	60,00	677773,01	20,00	33888,65	2,00	67777,30	20,00	3388,87
Stěrka polyuretanová	kg	909,89	133,45	932991,65	8,00	116623,96	6,73	784879,23	15,00	52325,28
<b>Klempířské prvky</b>	kg									
Atiková okapnice plech rš. 250 tl.0,6mm	kg	69,47	29,07	0,00	20,00	0,00	2,09	0,00	30,00	0,00
Štítový ohyb horní hrana systémový plech, rš. 300 tl.0,6mm	kg	52,99	29,07	2019,29	20,00	100,96	2,09	211,02	30,00	7,03
Štítový ohyb - boční hrana, systémový plech rš. 200 tl.0,6mm	kg	5,09	29,07	1540,13	20,00	77,01	2,09	160,94	30,00	5,36
Okapnice, systémový plech, rš. 200 tl.0,6mm	kg	3,39	29,07	147,85	20,00	7,39	2,09	15,45	30,00	0,52
Parapetní systémový plech plech, rš 340	kg	36,51	29,07	98,57	20,00	4,93	2,09	10,30	30,00	0,34
Parapetní plech s okapnicí, TiZn 0,7mm, rš 260	kg	212,76	48,51	1771,08	25,00	70,84	3,38	239,59	30,00	7,99
Balkonový žlab, hranatý, 60x50mm, TiZn 0,7mm, rš 260	kg	14,01	48,51	10320,25	25,00	412,81	3,38	1396,12	30,00	46,54
Svod kruhový Ø 80mm, TiZn 0,7mm, rš 260	kg	91,09	48,51	679,78	25,00	27,19	3,38	91,96	30,00	3,07
Kotlík svodu, TiZn 0,7mm, rš 200x150x200 5ks	kg	4,90	48,51	4418,55	25,00	176,74	3,38	597,74	30,00	19,92
<b>Zábradlí</b>	kg									
Napočítána plocha ocelové pásoviny tl.5mm.	kg									
Zábradlí předokenní v=450mm, svislá výplň z pásoviny 50x5 mm po 110mm	kg	695,51	29,07	0,00	45,00	0,00	2,09	0,00	45,00	0,00
Zábradlí balkonu - Ocelové exteriérové zábradlí, výška 1100mm, svislá výplň z pásoviny 50x5 mm po 110mm	kg	800,28	29,07	20215,69	45,00	449,24	2,09	938,91	45,00	20,86
					Celkem	396844,11			celkem	64673,69

### Svázaná spotřeba neobnovitelné primární energie

Položka	m.j.	Hodnota
Roční svázaná spotřeba NoPE	MJ/a	396844,109
Celková energeticky vztažná plocha	m <sup>2</sup>	4313,7
Měrná roční svázaná spotřeba NoPE	MJ/(m <sup>2</sup> *a)	91,9962234

### Fáze provozu budovy

Položka	Roční spotřeba energie (MJ/a)	Energonositel	Faktor energetické proměny (-)	Roční spotřeba neobnovitelné NoPE (MJ/a)
Vytápění	18644,4	Elektřina	1,2	22373,28
Chlazení	0	-	-	0
příprava teplé vody	269361,432	Zemní plyn	1,2	323233,718
Úprava vlhkosti vzduchu	0	-	-	0
Mechanické větrání	35884,8	Elektřina	3	107654,4
Osvětlení	29854,8	Elektřina	3	89564,4
Pomocné energie	2750,4	Elektřina	3	8251,2
Celkem	356495,832			551076,998

### Výsledné ohodnocení

Položka	m.j.	hodnota
Roční svázaná energie pocházející z neobnovitelných zdrojů	MJ/a	396844,1
Roční provozní spotřeba NoPE	MJ/a	551077,0
Ekvivalentní započitatelné množství NoPE opouštějící systémovou hranici	MJ/a	0,0
Celková spotřeba NoPE	MJ/a	947921,1
Celková energeticky vztažná plocha	m <sup>2</sup>	4313,7
Celková měrná spotřeba NoPE	MJ/(m <sup>2</sup> *a)	219,7

Svázané emise skleníkových plynů

Položka	m.j.	Hodnota
Roční svázané emise skleníkových plynů	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./a	20327,5554
Plánovaný počet obyvatel budovy	os.	72
Měrné roční svázané emise skleníkových plynů	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	282,327159

Provozní emise skleníkových plynů

	Roční spotřeba energie (MJ/a)	Energonositel	Emisní faktor [kgCO <sub>2</sub> ,ekv./MJ]	Roční produkce skleníkových plynů [kg CO <sub>2</sub> ,ekv./a]
Vytápění	18644,4	Elektřina	0,071	1323,7524
Chlazení	0	-	-	0
příprava teplé vody	270712,656	Zemní plyn	0,071	19220,59858
Úprava vlhkosti vzduchu	0	-	-	0
Mechanické větrání	35884,8	Elektřina	0,211	7571,6928
Osvětlení	29854,8	Elektřina	0,211	6299,3628
Pomocné energie	2750,4	Elektřina	0,211	580,3344
Celkem	357847,056			34995,74098

Položka	m.j.	Hodnota
Anualizované provozní emise skleníkových plynů	CO <sub>2</sub> ,ekv./a	34995,741
Plánovaný počet obyvatel budovy	os.	80
Měrné roční provozní emise skleníkových plynů	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	437,446762

Výsledné ohodnocení

Položka	m.j.	Hodnota
Počet obyvatel	os	80
Měrná roční svázaná produkce emisí CO <sub>2</sub> ,ekv.	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	282,3
Měrná roční provozní produkce emisí CO <sub>2</sub> ,ekv.	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	437,5
Celková měrná roční produkce emisí CO <sub>2</sub> ,ekv.	kg CO <sub>2</sub> ,ekv./(os.a)	719,8