

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

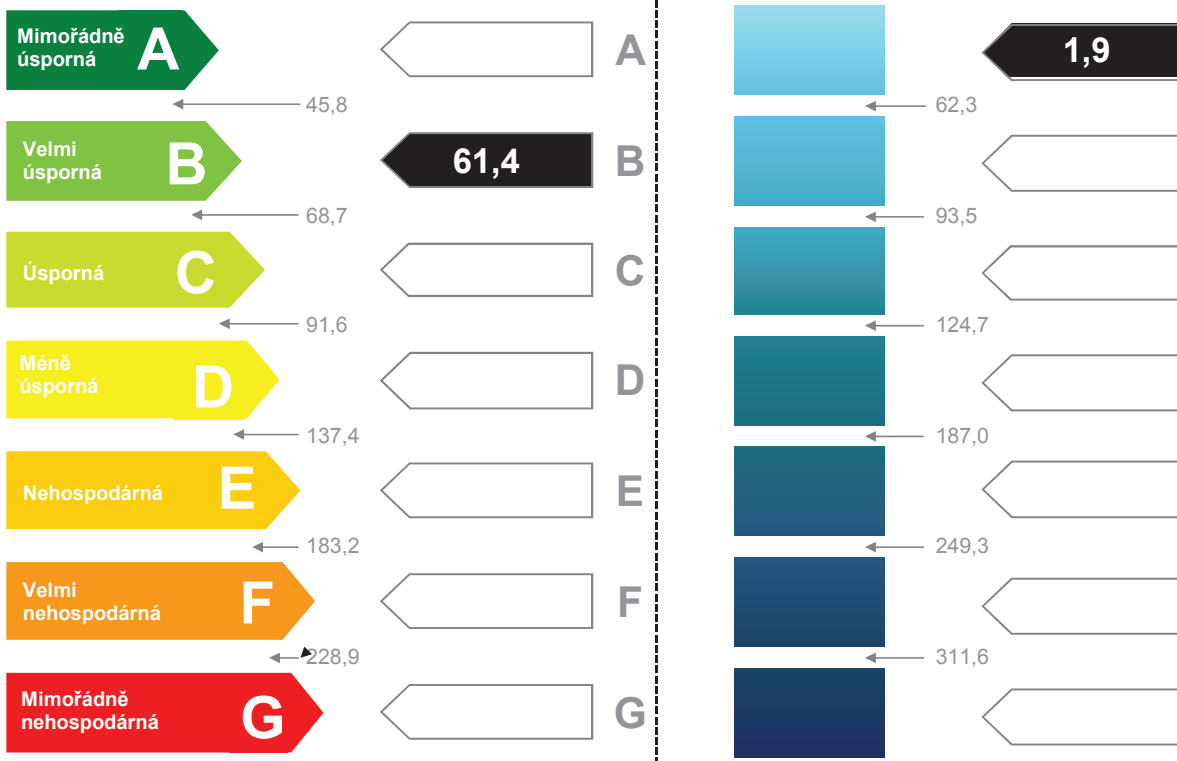
Ulice, číslo: **Praha 11**
 PSC, místo:
 Typ budovy: **Bytový dům**
 Plocha obálky budovy: **1941** m²
 Objemový faktor tvaru A/V: **0,45** m²/m³
 Celková energeticky vztažná plocha: **1446** m²

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

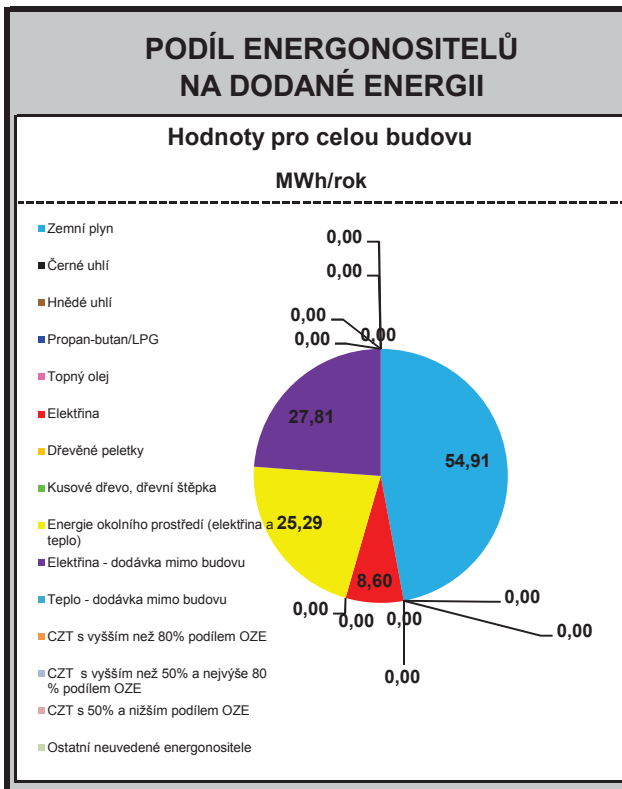
88,80

2,77

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"/>

Doporučení

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu ma energetickou náročností je znázorněn šipkou



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	Dílčí dodaná energie				Měrné hodnoty $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$	
Mimořádně úsporná	A 0,267						1,6
	B	23,5					
	C					32,2	
	D			4,1			
	E						
	F						
Mimořádně neúsporná	G						
Hodnoty pro celou budovu	34,0	0,0	6,0	0,0	46,5	2,3	
	MWh/rok						

Zpracovatel:	nevyplněno	Osvědčení č.:	nevyplněno
Kontakt:	nevyplněno	Vyhotoveno dne:	nevyplněno
		Podpis:	

Protokol průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input checked="" 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"/> Jiný účel zpracování: -	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha 11
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		
<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)	4339
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m ²)	1941
Objemový faktor tvaru budovy A/V	(m ² /m ³)	0,45
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	(m ²)	1446

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/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %	
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input checked="" type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: -	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo
<input type="checkbox"/> Žádné	

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota (v režimu vytápění)	Objem zóny V_i	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
Byty	20	3085,2	0,45
Společné	16	1253,8	0,50
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em}	Referenční hodnota $U_{em,R}$	Splněno
	$(U_{em} = H_T/A)$ [W/(m ² K)]	$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$ [W/(m ² K)]	(ano/ne)
	0,27	0,46	ano

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	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý 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 ¹⁾	x	x	x	80%	80%	85%
	Kogenerační jednotka	Zemní plyn	100%	16	66%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		

Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%	90%	88%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

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

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)
	Kogenerační jednotka	0,66	0,80	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

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	2,7 a 0,5	85%	85%
Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00	0%	0%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

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)
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

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	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Jmenovitý objemový průtok čerstvého větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru/v entilátorů systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(kW)	(m ³ /hod)	(m ³ /hod)	(W.s/m ³)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	Duplex 1100 flexi	Elektřina	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	984,8888889	984,8888889	2500
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0

b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	System přípravy TV v budově	Energonositel	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 vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	(%)	(Wh/l.den)	(Wh/m.den)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	Kogenerační jednotka	Zemní plyn	100%	není uvedeno	3000	66%	3	164
	Fototermika	Ostatní neuvedené energonositele	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno

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)
	Kogenerační jednotka	66%	85%	neposuzuje se
	Fototermika	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se

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 vztahený k osvětlenosti zóny
	(-)	(%)	(kW)	W/(m ² .lx)
Referenční budova	x	x	x	0,05 pro obytné zóny; 0,1 pro ostatní zóny
Zóna 1	není uvedeno	100%	0,79	0,01
Zóna 2	není uvedeno	100%	0,03	0,00
Zóna 3	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 4	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 5	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 6	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 7	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 8	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 9	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 10	není uvedeno	-	0,00	0,00

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	
						Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Byty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Společné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

b) dílčí dodané energie

ř.		(kWh/rok)	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	(kWh/rok)	36166	17780	0	0	-	-	-	-	27123	27123	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	66482	33861	0	0	4194	5991	-	-	48013	46343	13512	2282
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	91	134	0	0	0	0	-	-	189	189	0	0

(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(kWh/rok)	66573	33995	0	0	4194	5991	-	-	48202	46532	13512	2282
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	(kWh/(m ² .rok))	46,0	23,5	0,0	0,0	2,9	4,1	-	-	33,3	32,2	9,3	1,6

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)
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova	x	x	x	x	x
	Dodávka mimo budovu	27 810	-3,2	-3	-88 992	-83 430
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} – teplo	Budova	25 290	1	0	0	0
	Dodávka mimo budovu	x	x	x	x	x

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)
Zemní plyn	54914	1,1	1,1	60405	60405
Černé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Hnědé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Propan-butan/LPG	0	1,2	1,2	0	0
Topný olej	0	1,2	1,2	0	0
Elektřina	8597	3,2	3	27510	25791
Dřevěné peletky	0	1,2	0,2	0	0
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0	1,1	0,1	0	0
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	25290	1	0	25290	0
Elektřina - dodávka mimo budovu	27810	-3,2	-3	-88992	-83430

Teplota - dodávka mimo budovu	0	-1,1	-1	0	0
CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0	1,1	0,1	0	0
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE	0	1,1	0,3	0	0
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0	1,1	1	0	0
Ostatní neuvedené energonositele	0	1,2	1,2	0	0
Celkem	116610	x	x	24213	2766

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	132 481	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		88 800		
(8)	Referenční budova	(kWh/m ² .rok)	91,6		
(9)	Hodnocená budova		61,4		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	179 905	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		2 766		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m2)	(kWh/m ²)	124,4		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m2)		1,9		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	24213
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	21447
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	(%)	89%

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	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekologická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování analýzy	není uvedeno			
Zpracovatel analýzy	není uvedeno			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			není uvedeno
	energetický posudek je součástí analýzy			není uvedeno
	datum vypracování energetického posudku			není uvedeno
	zpracovatel energetického posudku			není uvedeno

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>	-	0	0
	-	0	0
<i>Technické systémy budovy:</i>	Dílčí dodaná energie (MWh/rok)	-	-
vytápění	0,00	0	0
chlazení	0,00	0	0
větrání	0,00	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0,00	0	0
příprava teplé vody	0,00	0	0
osvětlení	0,00	0	0
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Ostatní:</i>	-	-	-
	-	0	0
Celkově:	0,00	0	0

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			Ostatní:
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	není uvedeno
Technická vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Funkční vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekologická vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování doporučených opatření	není uvedeno			
Zpracovatel analýzy	není uvedeno			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		není uvedeno	
	datum vypracování energetického posudku		není uvedeno	
	zpracovatel energetického posudku		není uvedeno	

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	ANO požadavek splněn
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B- Velmi úsporná
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	nehodnoceno
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	nehodnoceno
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	nehodnoceno
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	nehodnoceno
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	nehodnoceno
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	nehodnoceno
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	nehodnoceno

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení:	nevyplněno
Číslo oprávnění MPO:	nevyplněno
Podpis energetického specialisty:	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	nevyplněno
Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis

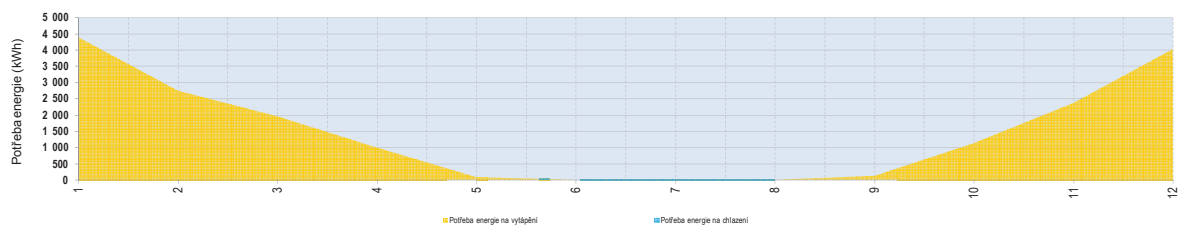
Příloha NKN - doplnění PENB													
Hodnocení energetické náročnosti budov - analýza energetických potřeb													
Budova:		Bytový dům se zvýšenou energetickou soběstačností											
Adresa:		Praha 11											
Stavebník/Vlastník:		není vyplněno											
Základní geometrické údaje:													
Energeticky vztažená plocha		1 446,4										m ²	
Celkový vnější objem budovy		4 339,0										m ³	
Ochlazovaná plocha obálky budovy		1 941,3										m ²	
Objemový faktor tvaru budovy AV		0,45										m ² /m ³	
A. Hodnocení ukazatelů energetické náročnosti podle vyhlášky 78/2013 Sb.													
Budova je hodnocena jako:		Nová budova											
Typ budovy:		Bytový dům											
A.1. Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy													
Zóna		Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	Budova	
Hodnocená budova U _{em}		(W/m ² .K)										0,27	
Referenční budova U _{em,R}		(W/m ² .K)										0,46	
Ref budova- klasifikace U _{em,R,klas}		(W/m ² .K)										0,46	
Klasifikační ukazatel ER pro U _{em} :		0,58											
Splnění požadavku ukazatele EN:		Ano, požadavek splněn											
Třída energetické náročnosti ukazatele EN:		A - Mimořádně úsporná											
pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.													
A.2. Celková dodaná energie do budovy													
Hodnocená budova Q _{fuel}		kWh/rok		88800,5									kWh/m ² .rok
Referenční budova Q _{fuel,R}		kWh/rok		132481,4									91,6
Ref budova- klasifikace Q _{fuel,R,klas}		kWh/rok		132456,7									
Klasifikační ukazatel ER pro U _{em} :		0,67											
Splnění požadavku ukazatele EN:		Ano, požadavek splněn											
Třída energetické náročnosti ukazatele EN:		B - Velmi úsporná											
pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.													
A.3. Neobnovitelná primární energie													
Hodnocená budova EnP		kWh/rok		2765,7									kWh/m ² .rok
Referenční budova EnP _R		kWh/rok		179905,0									124,4
Ref budova- klasifikace EnP _{R,klas}		kWh/rok		180296,9									
Klasifikační ukazatel ER pro U _{em} :		0,02											
Splnění požadavku ukazatele EN:		Ano, požadavek splněn											
Třída energetické náročnosti ukazatele EN:		A - Mimořádně úsporná											
pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.													
B. Hodnocení doplňujících ukazatelů													
B.1. Dílčí dodaná energie na vytápění													
Hodnocená budova E _H		kWh/rok		33995,1									kWh/m ² .rok
Referenční budova E _{H,R}		kWh/rok		66573,1									46,0
Ref budova- klasifikace E _{H,R,klas}		kWh/rok		66327,9									
Klasifikační ukazatel ER pro U _{em} :		0,51											
Třída energetické náročnosti:		B - Velmi úsporná											
B.2. Dílčí dodaná energie na chlazení													
Hodnocená budova E _C		kWh/rok		0,0									kWh/m ² .rok
Referenční budova E _{C,R}		kWh/rok		0,0									0,0
Ref budova- klasifikace E _{C,R,klas}		kWh/rok		0,0									
Klasifikační ukazatel ER pro U _{em} :		-											
Třída energetické náročnosti:		Nehodnoceno											
B.3. Dílčí dodaná energie na větrání													
Hodnocená budova E _V		kWh/rok		5991,4									kWh/m ² .rok
Referenční budova E _{V,R}		kWh/rok		4194,0									2,9
Ref budova- klasifikace E _{V,R,klas}		kWh/rok		4194,0									
Klasifikační ukazatel ER pro U _{em} :		1,43											
Třída energetické náročnosti:		D - Méně úsporná											
B.4. Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody													
Hodnocená budova E _W		kWh/rok		46531,8									kWh/m ² .rok
Referenční budova E _{W,R}		kWh/rok		48201,9									2,9
Ref budova- klasifikace E _{W,R,klas}		kWh/rok		48201,9									
Klasifikační ukazatel ER pro U _{em} :		0,97											
Třída energetické náročnosti:		C - úsporná											
B.5. Dílčí dodaná energie na osvětlení													
Hodnocená budova E _L		kWh/rok		2282,2									kWh/m ² .rok
Referenční budova E _{L,R}		kWh/rok		13512,4									9,3
Ref budova- klasifikace E _{L,R,klas}		kWh/rok		13733,0									
Klasifikační ukazatel ER pro U _{em} :		0,17											
Třída energetické náročnosti:		A - Mimořádně úsporná											
Hodnocená budova													
Rozdělení celkové dodané energie:													
Referenční budova													
Rozdělení celkové dodané energie:													

C. Přehled potřeby energie a dodané energie do budovy

C.1. Energetická bilance na úrovni budovy podle ČSN EN 13790

Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
režim vytápění			
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$ kWh/rok	17 780	36 166
solární tepelné zisky	$Q_{H,gn,sol}$ kWh/rok	64 426	48 079
vnitřní tepelné zisky	$Q_{gn,int}$ kWh/rok	17 582	34 119
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$ kWh/rok	82 008	82 199
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$ kWh/rok	7 338	15 535
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$ kWh/rok	41 802	70 233
režim chlazení			
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$ kWh/rok	0	0
solární tepelné zisky	$Q_{C,gn,sol}$ kWh/rok	64 426	9 616
vnitřní tepelné zisky	$Q_{gn,int}$ kWh/rok	17 582	34 119
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$ kWh/rok	82 008	43 735
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$ kWh/rok	45 111	45 111
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$ kWh/rok	56 406	59 415
dílčí prametry			
průměrný součinitel prostupu tepla	U_{en} W/m ² .K	0,27	0,46
Tepelná ztráta budovy			
	Q_C kW	20,2	

Graf: Potřeba energie na vytápění a chlazení podle ČSN EN ISO 13790



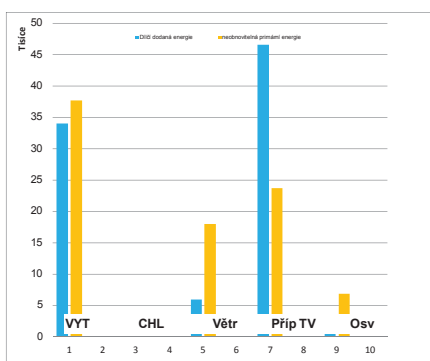
	kWh	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Vytápění	kWh	4 376	2 748	1 948	996	85	0	0	0	121	1 130	2 359	4 016	17 780
Chlazení	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Poznámka: Roční potřeba tepla na vytápění zahrnuje potřebu energie na vytápění bez vlivu energetických systémů budovy (např. systému vytápění, apod.), v případě nuceného větrání je uvažován pouze systém mechanického větrání. Vliv ostatních energetických systémů není v hodnotě výsledku potřeby tepla na vytápění zohledněn - jako je tomu u hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb. Výpočet probíhá na základě okrajových podmínek daných zvolenou klimatickou oblastí a okrajových podmínkách uvedených v profilu standardizovaného užívání pro danou zónu. Výpočet nelze považovat ve shodě s okrajovými podmínkami uvedenými v TNI 73 0329 a TNI 73 0330. Výpočet je založen na okrajových podmínkách TNI 730331.

C.2. Energetická bilance na úrovni systémů podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.

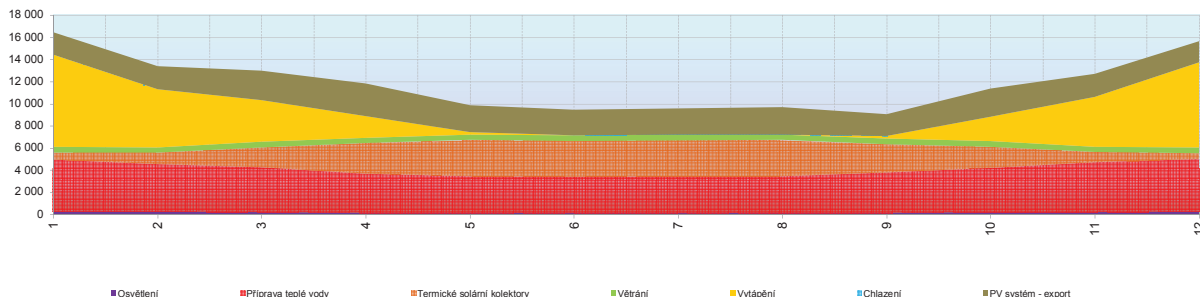
Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
Obecně - ukazatele energetické náročnosti			
Celková dodaná energie	Q_{del} kWh/rok	88 800	132 481
Neobnovitelná primární energie	EnP kWh/rok	2 766	179 905
Celková primární energie	EP kWh/rok	24 213	-
Dílčí dodaná energie, neobnovitelná primární energie			
Dílčí dodaná energie na vytápění	E_H kWh/rok	33 995	66 573
Neobnovitelná primární energie na vytápění	EnP _H kWh/rok	37 649	73 404
Dílčí dodaná energie na chlazení	E_C kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	EnP _C kWh/rok	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	E_V kWh/rok	5 991	4 194
Neobnovitelná primární energie na větrání	EnP _V kWh/rok	17 974	12 582
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	E_W kWh/rok	46 532	48 202
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	EnP _W kWh/rok	23 725	53 382
Dílčí dodaná energie na osvětlení	E_L kWh/rok	2 282	13 512
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	EnP _L kWh/rok	6 847	40 537
Produkce energie			
Produkce energie solárním systémem	E_{sol} kWh/rok	25 290	0
Produkce energie PV systémem	E_{PV} kWh/rok	27 810	0
Vypočtená spotřeba energie			
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	Q_H kWh/rok	33 861	66 482
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	Q_C kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	Q_V kWh/rok	5 991	4 194
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	Q_W kWh/rok	46 343	48 013
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	E_L kWh/rok	2 282	13 512
Pomocná energie			
Pomocná energie pro vytápění	$W_{H,aux}$ kWh/rok	134	91
Pomocná energie pro chlazení	$W_{C,aux}$ kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{V,aux}$ kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro přípravu TV	$W_{W,aux}$ kWh/rok	189	189

Graf: Dílčí dodaná energie, neobnovitelná primární energie pro hodnocenou budovu



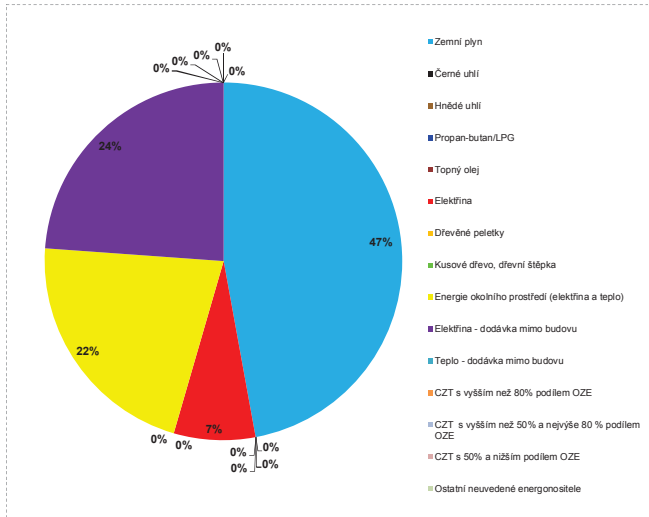
C.3 Hodnocená budova - Dílčí dodaná energie													
Dílčí dodaná energie	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Vytápění	8 350	5 245	3 726	1 911	179	0	0	0	246	2 168	4 504	7 665	33 995
Chlazení	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Větrání	509	460	509	492	509	492	509	509	492	509	492	509	5 991
Příprava teplé vody	4 666	4 304	4 058	3 518	3 301	3 267	3 301	3 301	3 618	4 007	4 471	4 720	46 532
Osvětlení	289	238	198	162	133	124	124	133	165	196	236	285	2 282
Celkem	13 815	10 246	8 491	6 083	4 121	3 883	3 933	3 943	4 522	6 880	9 704	13 179	88 800
Započítatelná produkce energie:													
PV systém - export	2 011	2 093	2 650	2 982	2 450	2 299	2 334	2 459	1 953	2 568	2 075	1 936	27 810
Termické solární kolektory	634	1 042	1 814	2 766	3 285	3 252	3 285	3 285	2 571	1 914	914	530	25 290

Graf: Dílčí dodané energie podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.



Hodnocená budova - celková dodaná energie rozdělení po energonositelích

Ergonositel	Dílčí dodaná energie	
Zemní plyn	54 914	kWh/rok
Černé uhlí	0	kWh/rok
Hnědé uhlí	0	kWh/rok
Propan-butan/LPG	0	kWh/rok
Topný olej	0	kWh/rok
Elektřina	8 597	kWh/rok
Dřevěné peletky	0	kWh/rok
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0	kWh/rok
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	25 290	kWh/rok
Elektřina - dodávka mimo budovu	27 810	kWh/rok
Teplo - dodávka mimo budovu	0	kWh/rok
CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0	kWh/rok
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80% podílem OZE	0	kWh/rok
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0	kWh/rok
Ostatní neuvedené energonositele	0	kWh/rok



D. Okrajové podmínky výpočtu												
D.1. Okrajové podmínky zón												
Parametry profilu standardizované užívání zóny pro výpočetní model		Bytový dům – obytné prostory_molie		Bytový dům – společné prostory		-	-	-	-	-	-	-
Parametry zóny		Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	
Vnější objem zóny	m ³	3085,2	1253,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vnitřní objem zóny (vnější objem zóny - podíl vnitřních a obvodových konstrukcí)	m ³	2622,4	1065,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energeticky vztažná plocha (z vnějších rozměrů)	m ²	1028,4	418,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Užitná plocha zóny (plocha stanovená z vnitřních rozměrů)	m ²	886,4	367,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
m ² podlahové plochy na osobu	m ² /os	22,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Počet osob v zóně	os	39,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Provoz zóny		Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	
Začátek provozu zóny	hodina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Konec provozu zóny	hodina	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní doba užívání zóny	h	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Počet provozních dní	d	365	365	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vytápění zóny		Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	
Vnitřní teplota pro režim vytápění	°C	20	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vnitřní teplota pro režim vytápění mimo provoz	°C	18	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Účinnost sdílení tepla mezi vytápěnou zónou a systémem vytápění	%	88%	88%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Účinnost rozvodů tepla pro vytápění	%	90%	90%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Typ zdroje tepla	Účinnost zdroje tepla	COP tepelného čerpadla	Pokrytí potřeby energie									
			budova	Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9
1 - Kogenerační jednotka	66%	není TČ	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2 -	0%	není TČ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3 -	0%	není TČ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4 -	0%	není TČ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5 -	0%	není TČ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6 -	0%	není TČ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Chlazení zóny		Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	
		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Vnitřní teplota pro režim chlazení	°C	22	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vnitřní teplota pro režim chlazení mimo provoz	°C	26	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Účinnost sdílení tepla mezi chlazenou zónou a systémem chlazení	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Účinnost rozvodů tepla pro chlazení	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Typ zdroje chladu	Účinnost zdroje chladu	EER zdroje chladu	Pokrytí potřeby energie									
			budova	Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9
1 -	100%	0,00	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2 -	100%	0,00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3 -	100%	0,00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4 -	100%	0,00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5 -	100%	0,00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6 -	100%	0,00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nucené větrání zóny		Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	
		ano	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Minimální tok větracího vzduchu	m ³ /h/mj.	25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Měrná jednotka - kritérium pro množství vzduchu	mj	osoby	plocha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Přiváděné množství čerstvého větracího vzduchu Ve	m ³ /h	985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Typ větracího systému	Účinnost ZZT	Cirkulace	SFP	Ve	Vp							
						%	%	W s/m3	m3/h	m3/h		
1 - Duplex 1100 flexi	85%	0%	2500	985	985							
2 -	0%	0%	0	0	0							
3 -	0%	0%	0	0	0							
4 -	0%	0%	0	0	0							
5 -	0%	0%	0	0	0							
Přirozené větrání		ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Intenzita větrání	1/h	0,30	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Přiváděné množství čerstvého větracího vzduchu Ve	m ³ /h	985	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intenzita výměny vzduchu při 50Pa	1/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Součinitel zatížení větrem	-	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky		Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	
Tepelné zisky z osob	W/m ²	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Časový podíl přítomnosti osob	-	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tepelné zisky z vybavení	W/m ²	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Časový podíl doby provozu vybavení	-	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Osvětlení		Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	
Doba využití denního světla za rok	h	1600	1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Doba využití bez denního světla za rok	h	1200	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Měrná roční spotřeba elektřiny na osvětlení	kWh/m ²	2,5	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Průměrná osvětlenost zóny	lx	100	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rovnoměrnost osvětlení zóny	%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Účinnost přeměny tepelných zisků z osvětlení	%	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

Základní údaje

Počet osob	40	osob
Objem větraného vzduchu na osobu	25	m ³ /h os
Součinitel průměrné obsazenosti OCCUP	0,566	(-)
Objem vytápěné zony Va	3 268,24	m ³
Násobnost výměny vzduchu	0,05	1/h
Součinitel větrné expozice e	0,02	(-)
Účinnost rekuperace	0,80	(-)
Objemová tepelná kapacita vzduchu	0,34	Wh/m ³ K
Plocha fasády S bez oken	233,97	m ²
Plocha fasády J bez oken	200,64	m ²
Plocha fasády bez oken V/Z	114,72	m ²
Plocha oken S	48,75	m ²
Plocha oken J	82,08	m ²
Plocha oken V	24,00	m ²
Plocha oken Z	24,00	m ²
Dveře S	2,07	m ²

Konstrukce	Stěna	Okna	Střecha	Podlaha	Dveře
Plocha konstrukce (m ²)	664,05	178,83	272,3536	272,3536	2,07
Součinitel prostupu tepla U (W/m ² .K)	0,126	0,700	0,101	0,239	0,9
Součinitel tepelné ztráty Ht [W/K]	83,67	125,18	27,51	65,09	1,86

Celková plocha konstrukce (m ²)	1 389,66
Celkový součinitel tepelné ztráty prostupem Ht [W/K]	303,31
Průměrný součinitel prostupu tepla objektu U (W/m ² .K)	0,22

Celková plocha konstrukce (m²)
 Celkový součinitel tepelné ztráty prostupem Ht [W/K]
 Průměrný součinitel prostupu tepla objektu U (W/m².K)

Průměrná obsazenost budovy			
osoby	hod	%	
40	0	100,0	
40	1	100,0	
40	2	100,0	
40	3	100,0	
40	4	100,0	
40	5	100,0	
38	6	95,0	
30	7	75,0	
20	8	50,0	
5	9	12,5	
1	10	2,5	
1	11	2,5	
1	12	2,5	
2	13	5,0	
2	14	5,0	
0	15	0,0	
5	16	12,5	
10	17	25,0	
20	18	50,0	
25	19	62,5	
30	20	75,0	
35	21	87,5	
38	22	95,0	
40	23	100,0	
			56,6

Tepelná ztráta větráním

Měsíc	Počet dní (den)	počet hodin (h)	θi (°C)	θe (°C)	Δθ (°C)	Va (m ³ /h)	Hv (W/K)	Qv (kWh)
Leden	31	744	20	-1,77	21,77	116,39	39,57	640,97
Unor	28	672	20	0,09	19,91	116,39	39,57	529,48
Březen	31	744	20	3,11	16,89	116,39	39,57	497,29
Duben	30	720	20	7,54	12,46	116,39	39,57	355,02
Květen	31	744	20	12,62	7,38	116,39	39,57	217,29
Červen	30	720	20	15,14	4,86	116,39	39,57	138,48
Červenec	31	744	20	16,05	3,95	116,39	39,57	116,30
Srpen	31	744	20	16,14	3,86	116,39	39,57	113,65
Září	30	720	20	11,25	8,75	116,39	39,57	249,31
Ríjen	31	744	20	7,38	12,62	116,39	39,57	371,57
Listopad	30	720	20	2,84	17,16	116,39	39,57	488,94
Prosinec	31	744	20	-0,91	20,91	116,39	39,57	615,65
Celkem za rok								4 333,95

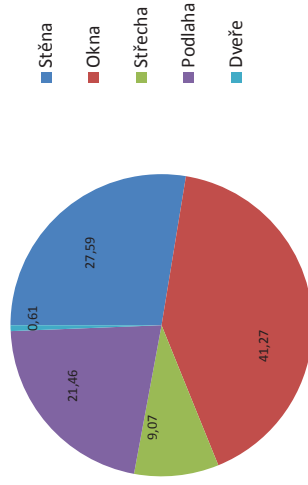
celkový tok	%	Ht (W/K)
Stěna	100%	303,31
Okna	27,59	83,67
Střecha	41,27	125,18
Podlaha	9,07	27,51
Dveře	21,46	65,09
	0,61	1,86

Tepelná ztráta prostupem

Měsíc	Počet dní (den)	počet hodin (h)	θi (°C)	θe (°C)	Δθ (°C)	Ht (W/K)	Qt (kWh)
Leden	31	744	20	-1,77	21,77	303,314524	4912,75
Unor	28	672	20	0,09	19,91	303,314524	4058,20
Březen	31	744	20	3,11	16,89	303,314524	3811,50
Duben	30	720	20	7,54	12,46	303,314524	2721,10
Květen	31	744	20	12,62	7,38	303,314524	1665,42
Červen	30	720	20	15,14	4,86	303,314524	1061,36
Červenec	31	744	20	16,05	3,95	303,314524	891,38
Srpen	31	744	20	16,14	3,86	303,314524	871,07
Září	30	720	20	11,25	8,75	303,314524	1910,88
Ríjen	31	744	20	7,38	12,62	303,314524	2847,90
Listopad	30	720	20	2,84	17,16	303,314524	3747,51
Prosinec	31	744	20	-0,91	20,91	303,314524	4718,68
Celkem za rok							33 217,74

Celková tepelná ztráta		Měsíc
Qc (kWh)	Qt (kWh)	
5 553,72	4912,75	Leden
4 587,68	4058,20	Unor
4 308,79	3811,50	Březen
3 076,12	2721,10	Duben
1 882,70	1665,42	Květen
1 199,83	1061,36	Červen
1 007,68	891,38	Červenec
984,72	871,07	Srpen
2 160,20	1910,88	Září
3 219,47	2847,90	Ríjen
4 236,45	3747,51	Listopad
5 334,33	4718,68	Prosinec
37 551,69	33 217,74	

Ztráta prostupem přes jednotlivé konstrukce [%]



Vnitřní tepelné zisky

Spotřebič	Hezký den - Letní provoz				Ošklivý den - Letní provoz				Hezký den - Zimní provoz				Ošklivý den - Zimní provoz				Celkové vnitřní tepelné zisky			
	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]	měsíc	počet dní	provoz za měsíc [kWh]	
Osvětlení	12	100	4,50	5400	12	100	5,00	6000	12	100	7,00	8400	12	100	7,00	8400	Leden	31	6516,87	
lednice	12	30	24,00	8640	12	30	24,00	8640	12	30	24,00	8640	12	30	24,00	8640	Únor	28	5778,56	
Rychlovarná konvice	12	2000	0,40	9600	12	2000	0,40	9600	12	2000	0,60	14400	12	2000	0,60	14400	Březen	31	6070,37	
Správk	12	3500	2,00	84000	12	3500	2,50	105000	12	3500	2,00	84000	12	3500	2,50	105000	Duben	30	5865,60	
Mobilní telefon	30	4	2,00	240	30	4	2,00	240	30	4	2,00	240	30	4	2,00	240	Červen	30	5865,60	
Notebook	25	50	2,00	2500	25	50	4,00	5000	25	50	2,00	2500	25	50	4,00	5000	Červenec	31	6061,12	
TV	12	100	4,00	4800	12	100	4,00	4800	12	100	4,00	4800	12	100	4,00	4800	Říjen	30	6208,10	
Mýčka nádobí	12	1500	1,50	27000	12	1500	1,50	27000	12	1500	1,50	27000	12	1500	1,50	27000	Prosinec	31	6516,87	
Prádka	12	500	1,00	6000	12	500	1,00	6000	12	500	1,00	6000	12	500	1,00	6000	Celkem		72941,30	
VZT	1	670	24,00	16080	1	670	24,00	16080	1	670	24,00	16080	1	670	24,00	16080				
Cerpadlo	6	40	4,50	1080	6	40	4,50	1080	6	40	4,50	1080	6	40	4,50	1080				
mikrovlnka	12	900	0,40	4320	12	900	0,40	4320	12	900	0,40	4320	12	900	0,40	4320				
ostatní - fén, žehlička, vysavač	12	1000	1	12000	12	1000	1	12000	12	1000	1	12000	12	1000	1	12000				
Celkem				181,66				205,76				189,46				212,96				

Tepelný výkon na přítomnou osobu 0,08 kW/os

Solární tepelné zisky

48,75	m ²
82,08	m ²
24,00	m ²
24,00	m ²

0,62	(-)
0,9	(-)

Celková energetická propustnost zasklení **g_T**
Korekční čísel pro zvýšené ztráty odrazem **F_w**

sever	jih	východ	západ
48,75	82,08	24,00	24,00
0,9			
0,9			
sever	jih	východ	západ
1	1	1	1
1	1	1	1
1	1	1	1
1	1	1	1
43,88	73,87	21,60	21,60

m²
(-)
(-)
(-)
(-)
(-)
(-)
m²

Celková plocha okna **Aw**
Korekční součinitel clonění **F_c**
Korekční součinitel rámu **F_f**
Korekční čísel stínění **F_s**
Dílčí čísel stínění horizontem **F_h**
Dílčí čísel stínění markýzou **F_o**
Dílčí čísel stínění bočními žebry **F_f**
Plocha zasklení **Ag_T**

sever	jih	východ	západ
22,03	37,10	10,85	10,85

Učinná solární sběrná plocha **As**

Měsíc	jižní	severní	západní	východní	celkem
Leden	28,8	8,3	13,2	13,2	13,5
Únor	47,8	13,2	25,7	22,8	22,8
Březen	71,0	23,9	43,5	42,3	42,3
Duben	84,4	33,9	66,9	66,4	66,4
Květen	84,5	46,5	82,1	81,7	81,7
Červen	73,1	47,8	83,6	78,5	78,5
Červenec	74,8	47,8	77,3	82,3	82,3
Říjen	90,7	40,9	77,3	79,4	79,4
Září	73,6	28,0	50,8	53,2	53,2
Listopad	37,3	9,3	15,4	15,9	15,9
Prosinec	26,0	6,0	10,4	10,4	10,4
Celkem kWh					120 919,41

Měsíční dávka ozáření na fasádu kWh/m²

Měsíc	jižní	severní	západní	východní	celkem
Leden	1 106,48	183,63	142,89	146,05	1 579,05
Únor	1 773,96	290,20	278,98	247,79	2 590,93
Březen	2 634,49	526,74	471,33	458,62	4 091,18
Duben	3 132,27	745,88	725,99	720,63	5 324,77
Květen	3 136,04	1 025,65	890,06	886,12	5 937,86
Červen	2 710,44	1 053,76	906,52	851,08	5 521,80
Červenec	3 366,55	901,56	838,47	861,65	5 968,22
Říjen	2 728,96	617,59	550,68	576,79	4 474,02
Září	2 501,09	418,16	381,20	378,91	3 679,35
Listopad	1 385,06	205,75	166,63	172,79	1 930,23
Prosinec	964,03	133,10	112,32	112,57	1 322,02
Celkem kWh					47 978,11

Solární tepelné zisky Q_{sol} (kWh)

Celkové tepelné zisky (kWh)

Měsíc	Vnitřní zisky	Solární zisky	Celkové zisky
leden	6516,9	1 579,05	8 095,92
Únor	5778,6	2 590,93	8 369,49
březen	6070,4	4 091,18	10 161,55
duben	5865,6	5 324,77	11 190,37
květen	6061,1	5 937,86	11 998,98
červen	5865,6	5 521,80	11 387,40
červenec	6061,1	5 558,67	11 619,79
září	5865,6	4 474,02	10 339,62
říjen	6070,4	3 679,35	9 749,72
listopad	6208,1	1 930,23	8 138,33
prosinec	6516,9	1 322,02	7 838,89
Celkem kWh			120 919,41

Celková bilance

Faktor využitelnosti tepelných zisků pro vytápění η_g

	$\gamma (-)$	$\tau (h)$	$a (-)$	γ^*a	γ^*a+1	$\eta_g (-)$
Leden	1,46	36,41	3,427	3,639	5	0,613
Únor	1,82	36,41	3,427	7,849	14	0,514
Březen	2,36	36,41	3,427	18,920	45	0,411
Duben	3,64	36,41	3,427	83,562	304	0,272
Květen	6,37	36,41	3,427	570,893	3 638	0,157
Červen	9,49	36,41	3,427	2 234,720	21 209	0,105
Červenec	11,53	36,41	3,427	4 355,660	50 226	0,087
Srpen	12,22	36,41	3,427	5 307,758	64 840	0,082
Září	4,79	36,41	3,427	213,994	1 024	0,208
Říjen	3,03	36,41	3,427	44,576	135	0,325
Listopad	1,92	36,41	3,427	9,368	18	0,492
Prosinec	1,47	36,41	3,427	3,740	5	0,609

Účinná vnitřní tepelná kapacita zóny C_m (J/K) střední 165 000 * Af

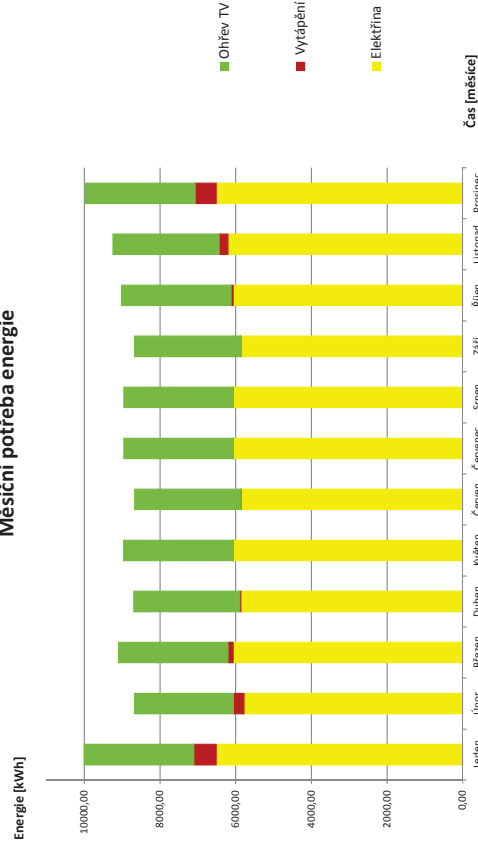
44 938 344

Potřeba tepla na vytápění Q_{nd}

	ztráta	η_g	zisk	celková bilance	KWh
Leden	5 553,72	0,613	8 095,92	590,63	
Únor	4 587,68	0,514	8 369,49	283,94	
Březen	4 308,79	0,411	10 161,55	134,18	
Duben	3 076,12	0,272	11 190,37	26,78	
Květen	1 882,70	0,157	11 998,98	2,78	
Červen	1 199,83	0,105	11 387,40	0,48	
Červenec	1 007,68	0,087	11 619,79	0,21	
Srpen	984,72	0,082	12 029,34	0,17	
Září	2 160,20	0,208	10 339,62	7,99	
Říjen	3 219,47	0,325	9 749,72	48,74	
Listopad	4 236,45	0,492	8 138,33	229,56	
Prosinec	5 334,33	0,609	7 838,89	557,01	
Celkem				1 882,47	kWh/rok

Roční potřeba energie na vytápění m^2 6,91 kWh/rok m^2

Měsíční potřeba energie



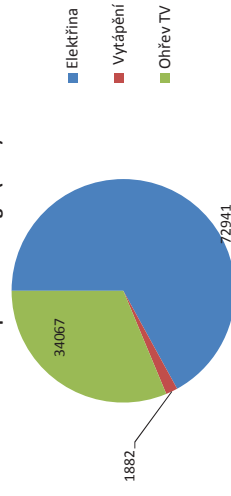
	Elektřina	72941	KWh
Vytápění	1882		KWh
Ohřev TV	34067		KWh
celkem	108890		KWh

	67	%
Elektřina		
Vytápění	2	%
Ohřev TV	31	%

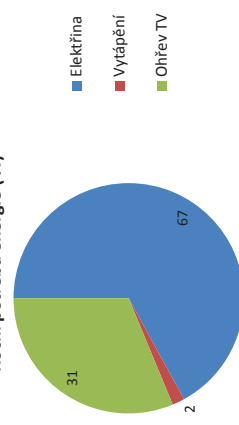
Roční potřeba energií

měsíc	Elektřina	Vytápění	Ohřev TV	počet dní
Leden	6516,87	590,63	2893,33	31
Únor	5778,56	283,94	2613,33	28
Březen	6070,37	134,18	2893,33	31
Duben	5865,60	26,78	2800,00	30
Květen	6061,12	2,78	2893,33	31
Červen	5865,60	0,48	2800,00	30
Červenec	6061,12	0,21	2893,33	31
Srpen	6061,12	0,17	2893,33	31
Září	5865,60	7,99	2800,00	30
Říjen	6070,37	48,74	2893,33	31
Listopad	6208,10	229,56	2800,00	30
Prosinec	6516,87	557,01	2893,33	31
Celkem	72941,30	1882,47	34066,67	

Roční potřeba energie (kWh)



Roční potřeba energie (%)



Topení

Počet osob	40
Objem větraného vzduchu na osobu	25 m ³ /h os
Součinitel průměrné obsazenosti OCCUP	0,566 (-)
Objem vytápěné zony Va	3 268,24 m ³
Násobnost výměny vzduchu	0,05 1/h
Součinitel větrné expozice e	0,02 (-)
Účinnost rekuperace	0,80 (-)
Objemová tepelná kapacita vzduchu	0,34 Wh/m ³ K
Plocha fasády S bez oken	233,97 m ²
Plocha fasády J bez oken	200,64 m ²
Plocha fasády bez oken V/Z	114,72 m ²
Plocha oken S	48,75 m ²
Plocha oken J	82,08 m ²
Plocha oken V	24,00 m ²
Plocha oken Z	24,00 m ²
Dveře S	2,07 m ²

Průměrná obsazenost budovy			
osoby	hod	%	
40	0	100,0	
40	1	100,0	
40	2	100,0	
40	3	100,0	
40	4	100,0	
40	5	100,0	
38	6	95,0	
30	7	75,0	
20	8	50,0	
5	9	12,5	
1	10	2,5	
1	11	2,5	
1	12	2,5	
2	13	5,0	
2	14	5,0	
0	15	0,0	
5	16	12,5	
10	17	25,0	
20	18	50,0	
25	19	62,5	
30	20	75,0	
35	21	87,5	
38	22	95,0	
40	23	100,0	
			56,6

Délka (m)	Šířka (m)	Výška (m)
23,56	11,56	1,2

Stěna	Okna	Střecha	Podlaha	Dveře
664,05	178,83	272,3536	272,3536	2,07
0,126	0,700	0,101	0,239	0,9
83,67	125,18	27,51	65,09	1,86

1.389,66
303,31
0,22

Celková plocha konstrukce (m²)
 Celkový součinitel tepelné ztráty prostupem Ht [W/K]
 Průměrný součinitel prostupu tepla objektu U [W/m².K]

Ohřev teplé vody - Letní provoz			
Počet osob	n	40	os
Měrná tepelná kapacita	c	4200	J/kgK
Hustota vody	p	1000	kg/m ³
Potřeba vody	Vzp	0,04	m ³ /den os
Potřebný objem zás.	V	1,60	m ³
Studená voda	t1	10	°C
Teplá voda	t2	50	°C
Rozdíl teplot	Δt	45	°C
Ztráta soustavy	Z	0,25	%
$Q_{h,vod} = ((1+Z) * (p * c * V_{z,p} * n * (\Delta t)) / 3600)$			
Potřeba tepla na ohřev TV		93,33333333	kWh
Hodnotový potřebná energie		3888,888889	W

Tepelná ztráta větráním

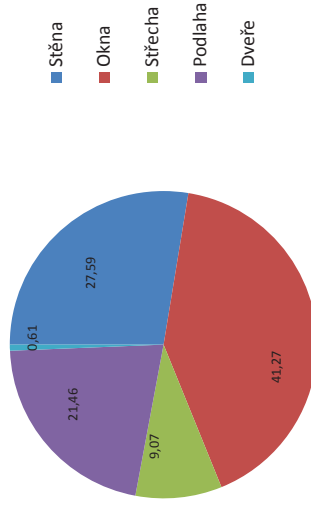
celkový tok	%	Ht (W/K)
Stěna	100%	303,31
Okna	27,59	83,67
Střecha	9,07	27,51
Podlaha	21,46	65,09
Dveře	0,61	1,86

Měsíc	Počet dní (den)	Počet hodin (h)	Θi (°C)	Θe (°C)	ΔΘ (°C)	Va (m ³ /h)	Hv (W/K)	Qv (kWh)
Leden	31	744	-1,77	21,77	116,39	39,57	640,97	
Únor	28	672	0,09	19,91	116,39	39,57	529,48	
Březen	31	744	3,11	16,89	116,39	39,57	497,29	
Duben	30	720	7,54	12,46	116,39	39,57	355,02	
Květen	31	744	12,62	7,38	116,39	39,57	217,29	
Červen	30	720	15,14	4,86	116,39	39,57	138,48	
Červenec	31	744	16,05	3,95	116,39	39,57	116,30	
Srpen	31	744	16,14	3,86	116,39	39,57	113,65	
Září	30	720	11,25	8,75	116,39	39,57	249,31	
Říjen	31	744	7,38	12,62	116,39	39,57	371,57	
Listopad	30	720	2,84	17,16	116,39	39,57	488,94	
Prosinec	31	744	-0,91	20,91	116,39	39,57	615,65	
Celkem za rok								4 333,95

Tepelná ztráta prostupem

Měsíc	Počet dní (den)	Počet hodin (h)	Θi (°C)	Θe (°C)	ΔΘ (°C)	Ht (W/K)	Qt (kWh)
Leden	31	744	20	-1,77	21,77	303,314524	4912,75
Únor	28	672	20	0,09	19,91	303,314524	4058,20
Březen	31	744	20	3,11	16,89	303,314524	3811,50
Duben	30	720	20	7,54	12,46	303,314524	2721,10
Květen	31	744	20	12,62	7,38	303,314524	1665,42
Červen	30	720	20	15,14	4,86	303,314524	1061,36
Červenec	31	744	20	16,05	3,95	303,314524	891,38
Srpen	31	744	20	16,14	3,86	303,314524	871,07
Září	30	720	20	11,25	8,75	303,314524	1910,88
Říjen	31	744	20	7,38	12,62	303,314524	2847,90
Listopad	30	720	20	2,84	17,16	303,314524	3747,51
Prosinec	31	744	20	-0,91	20,91	303,314524	4718,68
Celkem za rok							33 217,74

Ztráta prostupem přes jednotlivé konstrukce [%]



Vnitřní tepelné zisky

Hezký den - Letní provoz

Spotřebič	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]
Osvětlení	12	100	4,50	5400	12	100	7,00	8400
Lednice	12	30	24,00	8640	12	30	24,00	8640
Rychlovarná konvice	12	2000	0,00	0	12	2000	0,00	0
Spařák	12	3500	0,00	0	12	3500	0,00	0
Mobilní telefon	30	4	2,00	240	30	4	2,00	240
Notebook	25	50	0,00	0	25	50	0,00	0
TV	3	100	0,00	0	3	100	0,00	0
Mýčka nádobí	12	1500	0,00	0	12	1500	0,00	0
Pračka	12	500	0,00	0	12	500	0,00	0
VZT	1	670	24,00	16080	1	670	24,00	16080
Cerpadlo	6	40	4,50	1080	6	40	4,50	1080
inkubátorka	12	900	0,00	0	12	900	0,00	0
ostatní - fén, žehlička, vysavač...	12	1000	0	0	12	1000	0	0
Celkem				31,44				31,44

Tepelný výkon na přítomnou osobu

0,08

 kW/os

Hezký den - Zimní provoz

Spotřebič	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]
Osvětlení	12	100	7,00	8400	12	100	7,00	8400
Lednice	12	30	24,00	8640	12	30	24,00	8640
Rychlovarná konvice	12	2000	0,00	0	12	2000	0,00	0
Spařák	12	3500	0,00	0	12	3500	0,00	0
Mobilní telefon	30	4	2,00	240	30	4	2,00	240
Notebook	25	50	0,00	0	25	50	0,00	0
TV	3	100	0,00	0	3	100	0,00	0
Mýčka nádobí	12	1500	0,00	0	12	1500	0,00	0
Pračka	12	500	0,00	0	12	500	0,00	0
VZT	1	670	24,00	16080	1	670	24,00	16080
Cerpadlo	6	40	4,50	1080	6	40	4,50	1080
inkubátorka	12	900	0,00	0	12	900	0,00	0
ostatní - fén, žehlička, vysavač...	12	1000	0	0	12	1000	0	0
Celkem				34,44				34,44

Ošklivý den - Zimní provoz

Spotřebič	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]	počet	příkon [W]	provoz za den [h]	provoz za den [Wh]
Osvětlení	12	100	7,00	8400	12	100	7,00	8400
Lednice	12	30	24,00	8640	12	30	24,00	8640
Rychlovarná konvice	12	2000	0,00	0	12	2000	0,00	0
Spařák	12	3500	0,00	0	12	3500	0,00	0
Mobilní telefon	30	4	2,00	240	30	4	2,00	240
Notebook	25	50	0,00	0	25	50	0,00	0
TV	3	100	0,00	0	3	100	0,00	0
Mýčka nádobí	12	1500	0,00	0	12	1500	0,00	0
Pračka	12	500	0,00	0	12	500	0,00	0
VZT	1	670	24,00	16080	1	670	24,00	16080
Cerpadlo	6	40	4,50	1080	6	40	4,50	1080
inkubátorka	12	900	0,00	0	12	900	0,00	0
ostatní - fén, žehlička, vysavač...	12	1000	0	0	12	1000	0	0
Celkem				34,44				34,44

Celkové vnitřní tepelné zisky

měsíc	počet prac. dní	provoz za měsíc [kWh]
Leden	31	1123,75
Únor	28	1015,00
Březen	31	1123,75
Duben	30	997,50
Květen	31	1030,75
Červen	30	997,50
Červenec	31	1030,75
Srpen	31	1030,75
Září	30	997,50
Říjen	31	1123,75
Listopad	30	1087,50
Prosinec	31	1123,75
Celkem		12682,25

Solární tepelné zisky

48,75	m ²
82,08	m ²
24,00	m ²
24,00	m ²

0,62	(-)
0,9	(-)

Celková energetická propustnost zasklení **gF**
Korekční činitel pro zvýšené ztráty odrazem **Fw**

sever	jih	východ	západ
48,75	82,08	24,00	24,00
0,9			
0,9			
1	1	1	1
sever	jih	východ	západ
1	1	1	1
1	1	1	1
1	1	1	1
43,88	73,87	21,60	21,60

sever	jih	východ	západ
22,03	37,10	10,85	10,85

Účinná solární sběrná plocha **A_s**

Měsíční dávka ozáření na fasádu kWh/m²

Měsíc	jih	sever	západ	východ
Leden	29,8	8,3	13,2	13,5
Únor	47,8	13,2	25,7	22,8
Březen	71,0	23,9	43,5	42,3
Duben	84,4	33,9	66,9	66,4
Květen	84,5	46,5	82,1	81,7
Červen	73,1	47,8	83,6	78,5
Červenec	74,8	47,8	77,3	82,3
Srpen	90,7	40,9	77,3	79,4
Září	73,6	28,0	50,8	53,2
Říjen	67,4	19,0	35,1	34,9
Listopad	37,3	9,3	15,4	15,9
Prosinec	26,0	6,0	10,4	10,4

Celkové tepelné zisky (kWh)

Měsíc	Vnitřní zisky	Solární zisky	Celkové zisky
leden	1123,8	1 579,05	2 702,80
únor	1015,0	2 590,93	3 605,93
březen	1123,8	4 091,18	5 214,93
duben	997,5	5 324,77	6 322,27
květen	1030,8	5 937,86	6 968,61
červen	997,5	5 521,80	6 519,30
červenec	1030,8	5 558,67	6 589,42
srpen	1030,8	5 968,22	6 998,97
září	987,5	4 474,02	5 471,52
říjen	1123,8	3 679,35	4 803,10
listopad	1087,5	1 930,23	3 017,73
prosinec	1123,8	1 322,02	2 445,77
Celkem kWh			60 660,36

Celková bilance

Faktor využitelnosti tepelných zisků pro vytápění η_g

	γ (-)	τ (h)	a (-)	γ^a	γ^{a+1}	η_g (-)
Leden	0,49	36,41	3,427	0,085	0	0,955
Únor	0,79	36,41	3,427	0,438	0	0,857
Březen	1,21	36,41	3,427	1,923	2	0,695
Duben	2,06	36,41	3,427	11,809	24	0,464
Květen	3,70	36,41	3,427	88,672	328	0,268
Červen	5,43	36,41	3,427	330,462	1 796	0,184
Červenec	6,54	36,41	3,427	623,459	4 077	0,153
Srpen	7,11	36,41	3,427	829,570	5 896	0,141
Září	2,53	36,41	3,427	24,165	61	0,385
Říjen	1,49	36,41	3,427	3,939	6	0,603
Listopad	0,71	36,41	3,427	0,313	0	0,884
Prosinec	0,46	36,41	3,427	0,069	0	0,961

Účinná vnitřní tepelná kapacita zony C_m (J/K)

44 938 344

střední 165 000 * AF

Potřeba tepla na vytápění Q_{nd}

	zkráta	η_g	zisk	celková bilance	kWh
Leden	5 553,72	0,955	2 702,80	2 973,56	kWh
Únor	4 587,68	0,857	3 605,93	1 497,44	kWh
Březen	4 308,79	0,695	5 214,93	682,37	kWh
Duben	3 076,12	0,464	6 322,27	139,50	kWh
Květen	1 882,70	0,268	6 968,61	15,54	kWh
Červen	1 199,83	0,184	6 519,30	2,96	kWh
Červenec	1 007,68	0,153	6 589,42	1,37	kWh
Srpen	984,72	0,141	6 998,97	1,02	kWh
Září	2 160,20	0,385	5 471,52	55,00	kWh
Říjen	3 219,47	0,603	4 803,10	324,73	kWh
Listopad	4 236,45	0,884	3 017,73	1 567,98	kWh
Prosinec	5 334,33	0,961	2 445,77	2 983,05	kWh
Celkem				10 244,53	kWh / rok

Roční potřeba energie na vytápění m2

37,61

kWh / rok m2

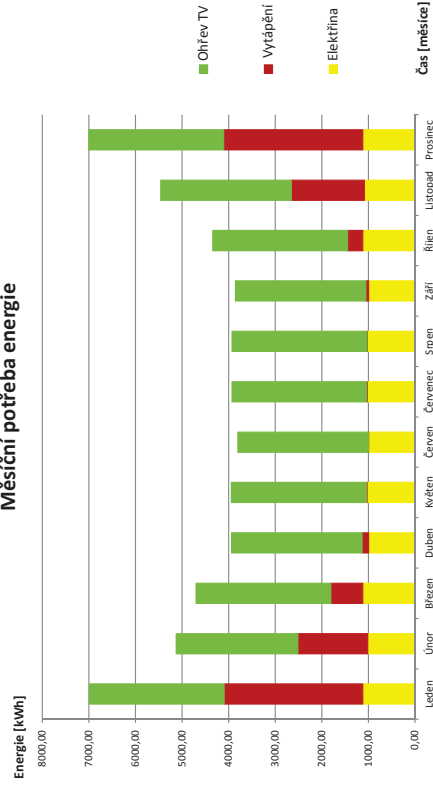
	Elektrina	12682	kWh
Vytápění (vč. vaření - zima)	10245	kWh	
Ohřev TV	34067	kWh	
celkem	56993	kWh	

	Elektrina	22	%
Vytápění	18 <td>%</td>	%	
Ohřev TV	60 <td>%</td>	%	

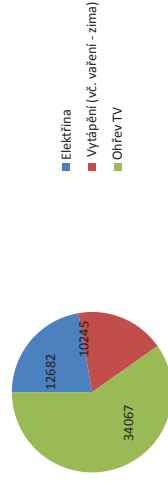
Roční potřeba energií

měsíc	Vytápění (vč. vaření - zima)		počet prac. dní
	Elektrina	Ohřev TV	
Leden	1123,75	2973,56	31
Únor	1015,00	1497,44	28
Březen	1123,75	682,37	31
Duben	987,50	139,50	30
Květen	1030,75	15,54	31
Červen	997,50	2,96	30
Červenec	1030,75	1,37	31
Srpen	1030,75	1,02	31
Září	997,50	55,00	30
Říjen	1123,75	324,73	31
Listopad	1087,50	1567,98	30
Prosinec	1123,75	2983,05	31
Celkem	12682,25	10244,53	34066,67

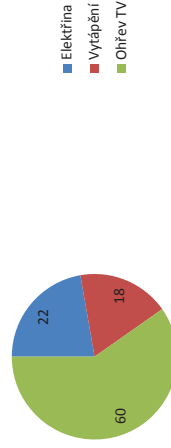
Měsíční potřeba energie



Roční potřeba energie (kWh)

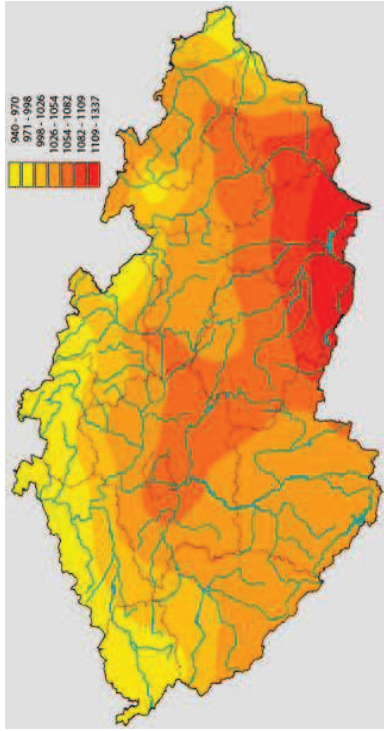


Roční potřeba energie (%)



Návrh fotovoltaiky - 2h krok systém, Měsíční členění, Běžný provoz

Solární konstanta



Výpočet měsíční výroby energie dle lokálních klimatických dat		[W/m² den]
Hlavní město Praha		
Plocha jednoho panelu	1,46 [m²]	1020
Výkon jednoho panelu	295 [Wp]	AKTUALNÍ ORIENTACE
účinnost panelu	18,3 [%]	Čistý jih
	0,183 [-]	SKLON PANELU
	61,32 [m²]	30
	12,39 [kWp]	AZIMUT
	1 [-]	60
	0,94 [-]	UŽIVATEL
		BD

VÝROBA

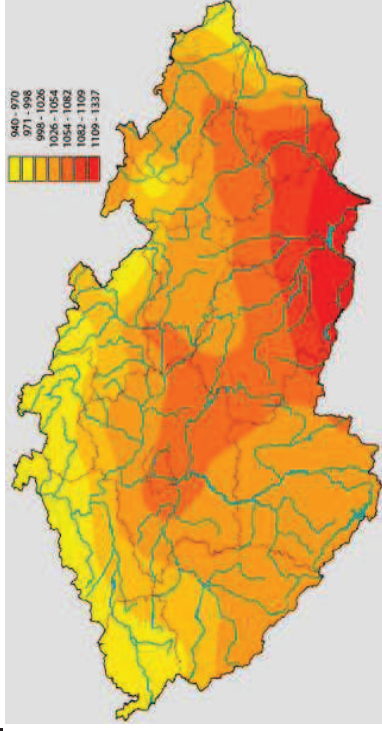
Denní výroba dle měsíčních solárních konstant	Měsíc		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	1020,0	1020,0												
Průměrné měsíční ozáření [W/m² den]	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5
MAX výkon systému [Wh/den]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MAX výkon systému [kWh/den]	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Zima	Jaro	Léto	Podzim	ZIMA	JARO	LÉTO	PODZIM	ZIMA						
	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,02	0,1	0,3	0,1	0,16	1,16	1,16	3,49	3,49	3,49	1,16	1,16	1,16	0,23
	0,07	0,4	0,8	0,4	4,66	4,66	4,66	9,32	9,32	9,32	4,66	4,66	4,66	0,82
	0,09	0,5	1	0,5	5,82	5,82	5,82	11,65	11,65	11,65	5,82	5,82	5,82	1,05
	0,08	0,5	1	0,5	5,82	5,82	5,82	11,65	11,65	11,65	5,82	5,82	5,82	0,93
	0,03	0,4	0,7	0,4	4,66	4,66	4,66	8,15	8,15	8,15	4,66	4,66	4,66	0,35
	0	0,2	0,3	0,2	2,33	2,33	2,33	3,49	3,49	3,49	2,33	2,33	2,33	0,00
	0	0,05	0,1	0,05	0,58	0,58	0,58	1,16	1,16	1,16	0,58	0,58	0,58	0,00
	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				3,38	25,04	25,04	25,04	50,08	50,08	50,08	25,04	25,04	25,04	3,38

SPOTŘEBA + AKUMULACE

Denní bilance		Měsíc		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Výroba [kWh/den]	Spotřeba [kWh/den]	3,38	216,01												
2,060	2,060	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01
2,060	2,060	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06
2,660	2,660	-2,66	-2,66	-2,66	-2,66	-2,66	-2,66	-2,66	-1,50	-1,50	-1,50	-2,66	-2,66	-2,66	-2,66
10,100	10,100	-9,87	-9,87	-8,94	-8,94	-8,94	-8,94	-8,94	-7,81	-7,81	-7,81	-8,94	-8,94	-8,94	-9,87
5,900	5,900	-5,08	-5,08	-5,08	-5,08	-5,08	-5,08	-5,08	7,02	7,02	7,02	-1,24	-1,24	-1,24	-5,08
45,260	45,260	-44,21	-44,21	-39,44	-39,44	-39,44	-39,44	-39,44	8,39	8,39	8,39	-39,44	-39,44	-39,44	-44,21
25,220	25,220	-24,29	-24,29	-19,40	-19,40	-19,40	-19,40	-19,40	-13,57	-13,57	-13,57	-19,40	-19,40	-19,40	-24,29
5,060	5,060	-4,71	-4,71	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	3,09	3,09	3,09	-0,40	-0,40	-0,40	-4,71
32,060	32,060	-32,06	-32,06	-8,73	-8,73	-8,73	-8,73	-8,73	-7,57	-7,57	-7,57	-8,73	-8,73	-8,73	-32,06
36,600	36,600	-36,60	-36,60	-34,77	-34,77	-34,77	-34,77	-34,77	-47,94	-47,94	-47,94	-34,77	-34,77	-34,77	-36,60
16,320	16,320	-16,32	-16,32	-16,32	-16,32	-16,32	-16,32	-16,32	-37,32	-37,32	-37,32	-16,32	-16,32	-16,32	-16,32
32,710	32,710	-32,71	-32,71	-32,71	-32,71	-32,71	-32,71	-32,71	-31,46	-31,46	-31,46	-32,71	-32,71	-32,71	-32,71
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,50	18,50	18,50	0,00	0,00	0,00	0,00
216,01	193,76	-212,63	-212,63	-168,72	-168,72	-168,72	-168,72	-168,72	-132,78	-132,78	-132,78	-168,72	-168,72	-168,72	-212,63

Návrh fotovoltaiky - 2h krok systém, Měsíční členění, Nouzový provoz

Solární konstanta



Výpočet měsíční výroby energie dle lokálních klimatických dat		[W/m ² ·den]
Hlavní město Praha		
Plocha jednoho panelu	1,46	1020
Výkon jednoho panelu	295	AKTUALNÍ ORIENTACE
účinnost panelu	18,3	Čistý jih
	0,183	SKLON PANELU
	61,32	30
	12,39	AZIMUT
	1	60
	0,94	UŽIVATEL
		BD

VÝROBA

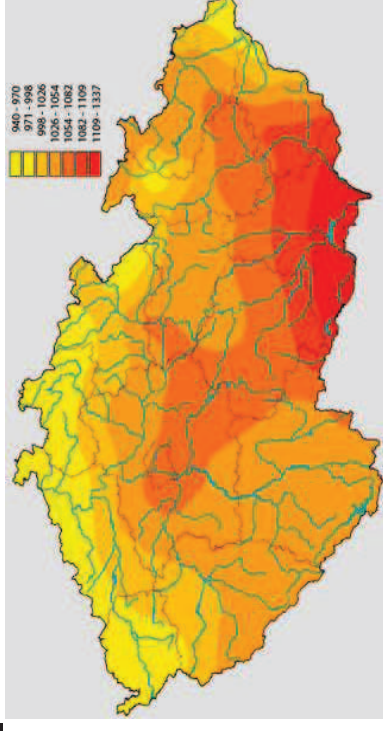
Denní výroba dle měsíčních solárních konstant		Měsíc	leden	únor	březen	duběn	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Průměrné měsíční ozáření [W/m ² ·den]			1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0
MAX výkon systému [Wh/den]			11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5	11 879,5
MAX výkon systému [kWh/den]			11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
Poměrné rozložení výroby v čase														
Zima	Léto	Podzim	JARO											
0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,02	0,1	0,3	0,23	0,23	1,16	1,16	1,16	3,49	3,49	3,49	1,16	1,16	1,16	0,23
0,07	0,4	0,8	0,82	0,82	4,66	4,66	4,66	9,32	9,32	9,32	4,66	4,66	4,66	0,82
0,09	0,5	1	1,05	1,05	5,82	5,82	5,82	11,65	11,65	11,65	5,82	5,82	5,82	1,05
0,08	0,5	1	0,93	0,93	5,82	5,82	5,82	11,65	11,65	11,65	5,82	5,82	5,82	0,93
0,03	0,4	0,7	0,35	0,35	4,66	4,66	4,66	8,15	8,15	8,15	4,66	4,66	4,66	0,35
0	0,2	0,3	0,00	0,00	2,33	2,33	2,33	3,49	3,49	3,49	2,33	2,33	2,33	0,00
0	0,05	0,1	0,00	0,00	0,58	0,58	0,58	1,16	1,16	1,16	0,58	0,58	0,58	0,00
0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Σ [kWh/den]			3,38	3,38	25,04	25,04	25,04	50,08	50,08	50,08	25,04	25,04	25,04	3,38

SPOTŘEBA + AKUMULACE

Denní bilance		Měsíc	leden	únor	březen	duběn	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Spotřeba během dne dle modelových dnů			3,38	3,38	25,04	25,04	25,04	50,08	50,08	50,08	25,04	25,04	25,04	3,38
Spotřeba během dne dle modelových dnů			34,44	34,44	34,44	34,44	34,44	33,24	33,24	33,24	34,44	34,44	34,44	34,44
Zima	Léto	Podzim	JARO											
2,060	2,060	2,060	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06
2,060	2,060	2,060	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06
2,660	2,660	2,660	-2,66	-2,66	-2,66	-2,66	-2,66	-1,50	-1,50	-1,50	-2,66	-2,66	-2,66	-2,66
4,700	4,700	4,100	-4,47	-4,47	-3,54	-3,54	-3,54	-0,61	-0,61	-0,61	-3,54	-3,54	-3,54	-4,47
2,900	2,900	2,300	-2,08	-2,08	1,76	1,76	1,76	7,02	7,02	7,02	1,76	1,76	1,76	-2,08
2,060	2,060	2,060	-1,01	-1,01	3,76	3,76	3,76	9,59	9,59	9,59	3,76	3,76	3,76	-1,01
2,060	2,060	2,060	-1,13	-1,13	3,76	3,76	3,76	9,59	9,59	9,59	3,76	3,76	3,76	-1,13
2,060	2,060	2,060	-1,71	-1,71	2,60	2,60	2,60	6,09	6,09	6,09	2,60	2,60	2,60	-1,71
2,060	2,060	2,060	-2,06	-2,06	0,27	0,27	1,43	1,43	1,43	1,43	0,27	0,27	0,27	-2,06
3,500	3,500	3,500	-3,50	-3,50	-2,92	-2,92	-2,92	-2,34	-2,34	-2,34	-2,92	-2,92	-2,92	-3,50
5,060	5,060	5,060	-5,06	-5,06	-5,06	-5,06	-5,06	-5,06	-5,06	-5,06	-5,06	-5,06	-5,06	-5,06
3,260	3,260	3,260	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26	-3,26
Σ	Σ	Σ	0,00	0,00	12,15	12,15	12,15	33,72	33,72	33,72	12,15	12,15	12,15	0,00
34,44	34,44	34,44	-31,06	-31,06	-9,40	-9,40	-9,40	16,84	16,84	16,84	-9,40	-9,40	-9,40	-31,06

Návrh fototermiky - 2h krok systém, Měsíční členění

Solární konstanta



Výpočet měsíční výroby energie dle lokálních klimatických dat		[W/m ² den]
Hlavní město Praha		1020
Plocha jednoho panelu	2,5 [m ²]	AKTUÁLNÍ ORIENTACE
Výkon jednoho panelu	2075 [W]	Čistý jih
účinnost panelu	83 [%]	SKLON PANELU
	0,83 [-]	30
plocha systému	50 [m ²]	AZIMUT
instalovaný výkon	41,5 [kW]	60
k1 - sklon panelu	1 [-]	UŽIVATEL
k2 - azimut	0,94 [-]	BD

VÝROBA

Denní výroba dle měsíčních solárních konstant	Měsíc												Σ [kWh/den]			
	Zima	Jaro	Léto	Podzim	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen		září	říjen	listopad
Průměrné měsíční ozáření [W/m ² den]					1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0
MAX výkon systému [Wh/den]					39 790,2	39 790,2	39 790,2	39 790,2	39 790,2	39 790,2	39 790,2	39 790,2	39 790,2	39 790,2	39 790,2	39 790,2
MAX výkon systému [kWh/den]					39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8
					ZIMA	JARO	LÉTO	PODZIM	ZIMA							
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,78	0,78	3,90	3,90	3,90	11,70	11,70	11,70	3,90	3,90	3,90	0,78
					2,73	2,73	15,60	15,60	15,60	31,21	31,21	31,21	15,60	15,60	15,60	2,73
					3,51	3,51	19,51	19,51	19,51	39,01	39,01	39,01	19,51	19,51	19,51	3,51
					3,12	3,12	19,51	19,51	19,51	39,01	39,01	39,01	19,51	19,51	19,51	3,12
					1,17	1,17	15,60	15,60	15,60	27,31	27,31	27,31	15,60	15,60	15,60	1,17
					0,00	0,00	7,80	7,80	7,80	11,70	11,70	11,70	7,80	7,80	7,80	0,00
					0,00	0,00	1,95	1,95	1,95	3,90	3,90	3,90	1,95	1,95	1,95	0,00
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					11,31	11,31	83,87	83,87	83,87	167,74	167,74	167,74	83,87	83,87	83,87	11,31