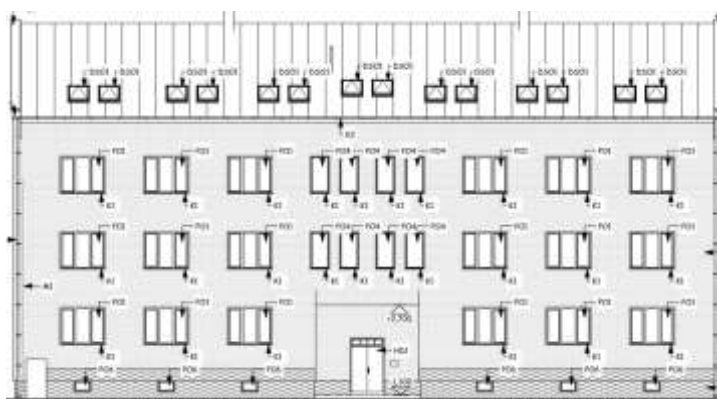


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHLÁŠKY Č. 78/2013 SB.

PRO STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

BYTOVÝ DŮM
ÚPRKOVA 75/11, 702 00 OSTRAVA-PŘÍVOZ



VLASTNÍK:

Statutární město Ostrava, MO Moravská Ostrava a Přívoz
Dr.E.Beneše 555/6, 727 29 Moravská Ostrava

Paré č.:

1

01/2017

Arch.č.: BA-2017-TZ-700

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: **Úprkova 11/75**

PSČ, místo: **702 00 Ostrava-Přivoz**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1776,03 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,39 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1404,65 m²**

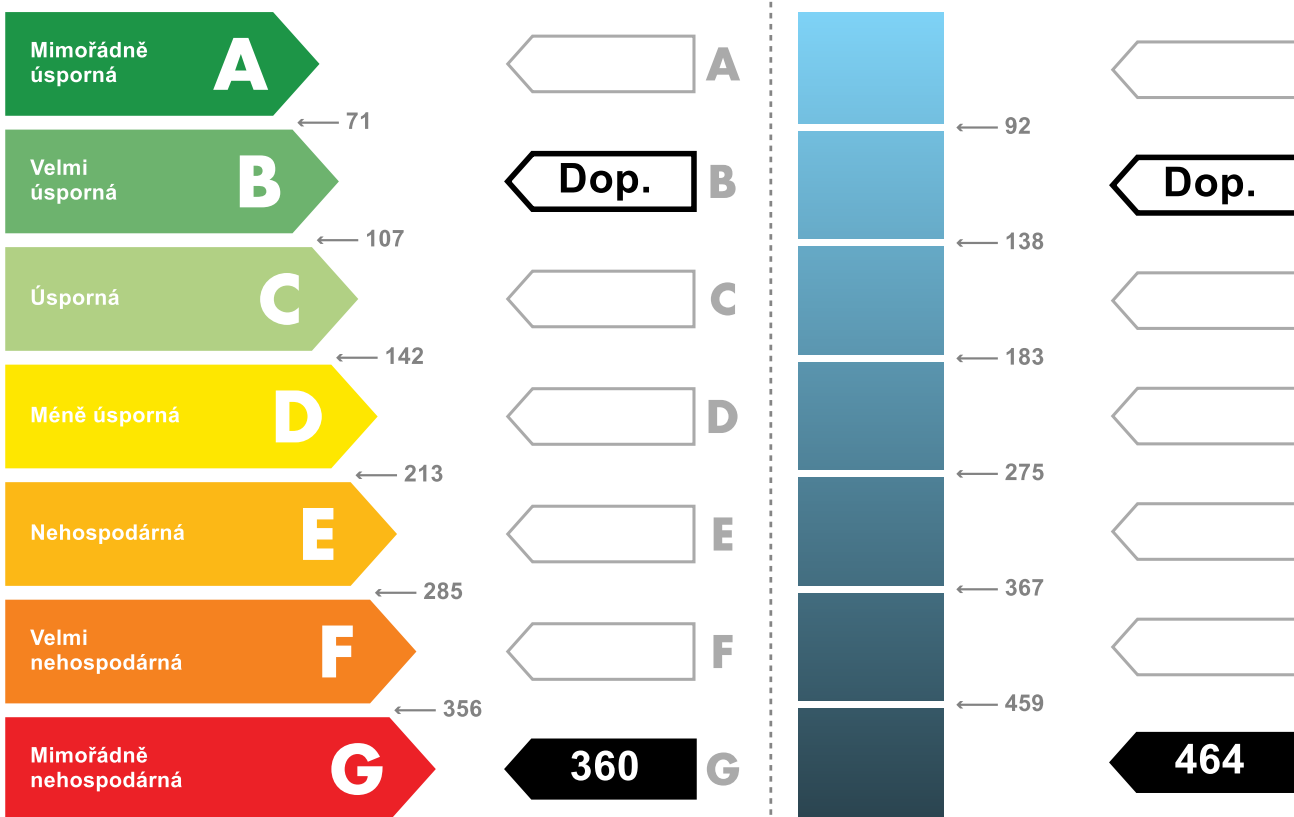


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

505,1

652,2

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

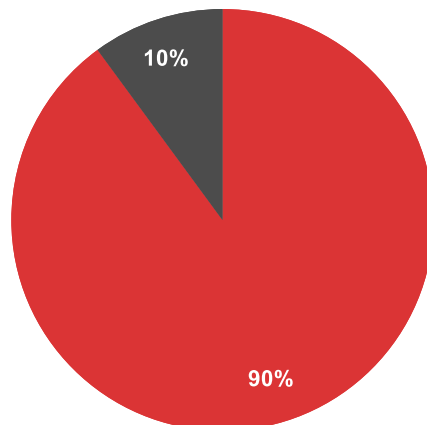
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 454,2
■ Elektřina ze sítě - 50,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A				2			
B		Dop.					
C	Dop.					31 Dop.	4
D							
E							
F							
G	1,73	323					
Mimořádně nešopná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		453,9		2,2		43,9	5,0

Zpracovatel: **ing. Vlastimil Bobrek**

Kontakt: **+420603949720**

Osvědčení č.: **0142**

Vyhotoveno dne: **16.01.2017**

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Nová budova | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy | <input type="checkbox"/> Žádost o poskytnutí dotace |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Úprkova 11/75 702 00 Ostrava-Přívov
Katastrální území :	Moravská Ostrava [713520]
Parcelní číslo :	120
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2017
Vlastník nebo stavebník :	Statutární město Ostrava
Adresa :	Prokešovo náměstí 1803/8 702 00 Ostrava, Moravská Ostrava
IČ :	00845451
Telefon :	599 444 444
email :	posta@ostrava.cz

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]	4 605,4
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 776,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,386
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 404,6

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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<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 type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce**

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 W1 - Stěna vnější 450	288,4	1,29	0,30 / 0,25	-	1,00	373,2
SO4 W2 - Stěna vnější 300 chodba	61,1	1,72	0,30 / 0,25	-	1,00	105,3
DO3 Dveře 140/200	2,8	4,50	1,70 / 1,20	-	1,00	12,6
OZ2 okno 160/160	10,2	4,50	1,50 / 1,20	-	1,00	46,1
DO2 Dveře 90/197	10,6	4,50	1,70 / 1,20	-	1,00	47,9
STR1 F2 - strop pod půdou	240,8	1,91	0,30 / 0,20	-	0,74	339,7
SCH1 C4 - Střecha šikmá	94,3	0,22	0,24 / 0,16	-	1,00	20,6
OZ8 okno střešní	1,6	4,50	1,40 / 1,10	-	1,00	7,2
OZ8 okno střešní	9,6	4,50	1,40 / 1,10	-	1,00	43,2
PDL2 C3 - Podlaha nad suterénem	288,5	2,00	0,75 / 0,50	-	0,57	328,2
SO5 W - Stěna vnitřní 300	31,5	1,75	1,30 / 0,90	-	0,57	31,4
DN1 Dveře 90/200	3,6	1,20	3,50 / 2,30	-	0,57	2,5
OZ1 okno 200/165	59,4	4,50	1,50 / 1,20	-	1,00	267,3
OZ4 okno 85/165	11,2	4,50	1,50 / 1,20	-	1,00	50,5
SO2 W1 - Stěna vnější 300 štít	276,9	1,72	0,30 / 0,25	-	1,00	477,1
SO3 W2 - Stěna vnější 450	301,5	1,29	0,30 / 0,25	-	1,00	390,2
OZ3 okno 100/160	44,8	4,50	1,50 / 1,20	-	1,00	201,6
DO1 Dveře 90/200	32,4	4,50	1,70 / 1,20	-	1,00	145,8
PDL1 C1 - Podlaha nad vstupem	6,7	1,99	0,24 / 0,16	-	1,00	13,4
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 776,0	0,100	-	-	1,00	177,6
Celkem	1 776,0					3 081,3

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 2 - společné prostory a komunikace	10,0	337,0	1,59
Zóna 1 - Obytný prostor	20,0	4 268,4	0,45

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	1,735	0,533	NE

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
společné prostory a komunikace	1x Plynový kotel	Zemní plyn	10,0	24,0	93,0	85,0	88,0
společné prostory a komunikace	Plynová topidla 2,5kW - 45ks	Zemní plyn	90,0	112,5	75,0	85,0	88,0
Obytný prostor	1x Plynový kotel	Zemní plyn	10,0	24,0	93,0	85,0	94,0
Obytný prostor	Plynová topidla 2,5kW - 45ks	Zemní plyn	90,0	112,5	75,0	85,0	94,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
společné prostory a komunikace	1x Plynový kotel	93,0	80,0	ANO
Obytný prostor	1x Plynový kotel	93,0	80,0	ANO
společné prostory a komunikace	Plynová topidla 2,5kW - 45ks	75,0	80,0	NE
Obytný prostor	Plynová topidla 2,5kW - 45ks	75,0	80,0	NE

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém 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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Obytný prostor	lokální	Zemní plyn	5,3	24,0	100	93,0	4,2	44,7
Obytný prostor	lokální	Elektrina ze sítě	94,7	47,5	1 520	94,0	7,9	11,6

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]
Obytný prostor	lokální	93,0	85,0	ANO
Obytný prostor	lokální	94,0	85,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Obytný prostor	Žárovková svítidla	100,0	1,775	0,05
společné prostory a komunikace	Žárovková a zářivková svítidla	100,0	0,034	0,05
Budova celkem			1,809	

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	68 227	154 086	9 677	163 764	116,6
	Hodnocená	275 189	451 542	2 405	453 947	323,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			9 368	9 368	6,7
	Hodnocená			2 168	2 168	1,5
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	36 235	50 397	0	50 397	35,9
	Hodnocená	36 235	43 926	0	43 926	31,3
Osvětlení	Referenční	5 043	5 043	0	5 043	3,6
	Hodnocená	5 019	5 019	0	5 019	3,6

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]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	454 196	1,1	1,1	499 616	499 616
Elektřina ze sítě	50 863	3,2	3,0	162 763	152 590
Celkem	505 059	x	x	662 378	652 206

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	228 586,7	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		505 059,4		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	162,7		
(9)	Hodnocená budova		359,6		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	288 323,9	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		652 205,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	205,3		
(13)	Hodnocená budova		464,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	662 378,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	10 172,7
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	1,5

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Výměna původních zdrojů tepla - plynových topidel a plynových kotlů za nový centrální zdroj tepla - plynové kondenzační kotle se zásobníkovým ohřevem teplé vody. Z ekonomického hlediska však bude toto opatření provedeno pouze u bytu č.19. Doporučena je také instalace solárního ohřevu teplé vody.			
Datum vypracování analýzy	01/2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Vlastimil Bobrek, ing. Daniel Bartoš			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku		-	
	zpracovatel energetického posudku		-	

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Komplexní zateplení obálky budovy a výměna všech původních otvorových výplní. Bylo doporučeno zateplení fasády 160mm a 100mm ETICS s EPS 70F v kombinaci s minerální vatou v rozsahu respektující požadní řešení objektu. Stávající zateplení střešního pláště bylo doporučeno rekonstruová a to odstraněním stávajícího izolantu tl. 140mm a doplnění 160mm izolant se součinitelem tepelné vodivosti 0,037 W/m²K. Okenní výplně jsou doporučeny instalovat s $U_w=1,1$, vstupní dveře do objektu pak s $U_d=1,2$. Bylo doporučeno také zateplení podlahy 1.NP a to ze strany suterénu izolací 100mm EPS70F.</p> <p>Nově navržený zdroj tepla byt č.19 bude osazen ekvitermní regulací, nově instalovaná otopná tělesa budou osazena termostatickými hlavice a celá otopná soustava bude hydraulicky vyvážena, stejně jako stávající otopná soustava bytu č.20. V bytech č.1-18 jsou instalována psamostatná podokenní plynová topidla, u kterých není možné technicky provést hydraulické zaregulování po dokončení úsporných opatření.</p> <p>Všechna uvedená doporučená opatření byla v rámci projektu rekonstrukce objektu plně respektována.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	01/2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Vlastimil Bobrek, ing. Daniel Bartoš			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	datum vypracování energetického posudku		-	
	zpracovatel energetického posudku		-	

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

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

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	ing. Vlastimil Bobrek
Číslo oprávnění MPO	0142
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	49862.1
----------------------	---------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	16.01.2017
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis
-----------------	---