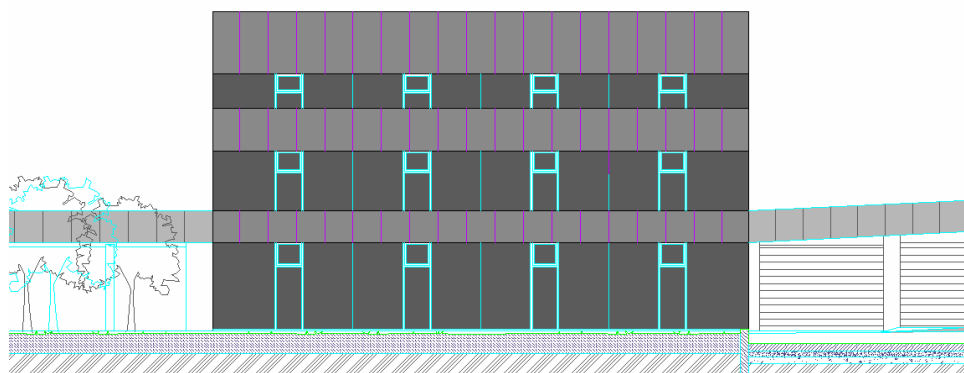


## Protokol a průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.



## Rekonstrukce areálu firmy Komwag

### Provozní budova

-

Perucká 2542/10, 120 00 Praha 2

Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.

.....  
č. oprávnění: 318

## **OBSAH DOKUMENTU**

Identifikační údaje.

Úvodní informace.

Přehled jednotlivých konstrukcí, určení součinitele prostupu tepla  $U$  ( $W/m^2K$ ).

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy (ENB).

Průkaz energetické náročnosti budovy.

Příloha 1 – Dotčené pozemky rekonstrukce areálu

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavebník předmětu průkazu ENB	
název	Komwag, podnik čistoty a údržby města
právní forma	Akciová společnost
adresa	Perucká 2542/10, 120 00 Praha 2
telefon	236 040 000
email	komwag@komwag.cz
IČO	61057606

Předmět průkazu ENB	
název	Provozní budova
akce	Rekonstrukce areálu firmy Komwag
adresa	Perucká 2542/10, 120 00 Praha 2
pozn.	

Zpracovatel	
jméno	Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.
adresa	Společná 4, 182 00, Praha 8
telefon	603 265 877
web	www.sasprojekt.cz
e-mail	jan.schwarzer@fs.cvut.cz
IČO	67897428

## Autor průkazu ENB

Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.

Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace technická zařízení zapsán v seznamu ČKAIT pod číslem licence 0010023



Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.

zapsán pod číslem **318** v seznamu energetických auditorů Ministerstva průmyslu a obchodu podle zák. 406/2000 Sb. § 10 odst. (1)

Oprávněn vypracovávat průkazy ENB, provádět kontroly kotlů a provádět kontroly klimatizace, číslo oprávnění 318



# ÚVODNÍ INFORMACE

## Zaměření dokumentu

Průkaz ENB je zpracován pro novostavbu provozní budovy, která bude součástí rekonstruovaného areálu firmy KOMWAG.

Zpracování je provedeno v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

## Použitá literatura

Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

Vyhláška 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov.

ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3:2011 Tepelná ochrana budov - Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové postupy.

ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov - Výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení.

ČSN EN ISO 13788 Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody.

ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda.

ČSN EN 15217 Energetická náročnost budov - Metody pro vyjádření energetické náročnosti a pro energetickou certifikaci budov

Klimatická data.

Software ENERGIE2009.

Stavební výkresová dokumentace.

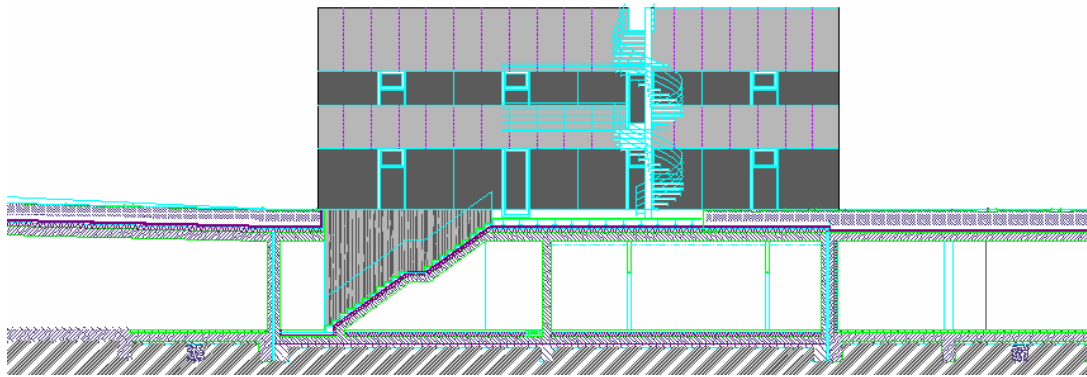
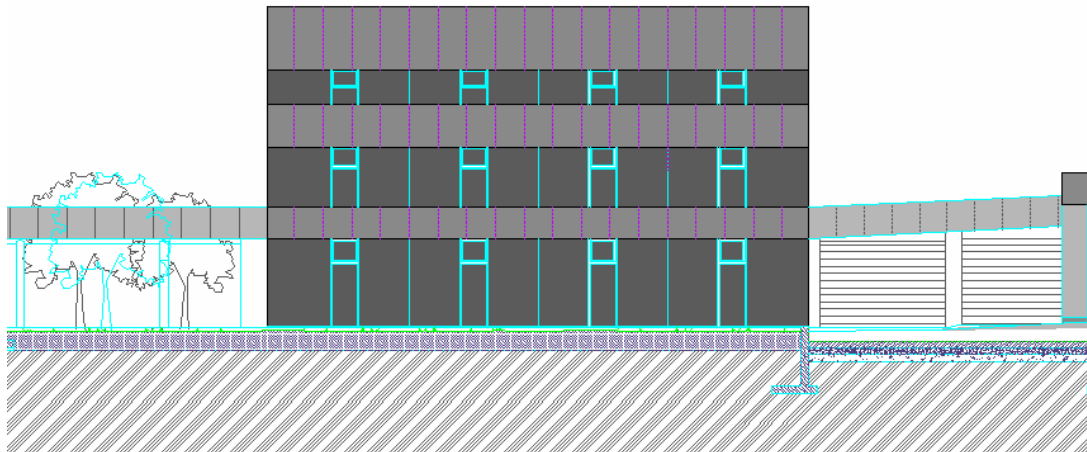
Projektová dokumentace vytápění, větrání a klimatizace.

Konzultace se zadavatelem.

## Okrajové podmínky výpočtu

Celý objekt je rozdělen do tří vytápěných zón.

- Zóna 1 - provozní budova (administrativní zóna);
- Zóna 2 - provozní budova 1.PP (šatny a umývárny);
- Zóna 3 - zázemí kantýny a hygienické zařízení.



*Pohled na novostavbu provozní budovy*

### Základní popis jednotlivých zón

Zóna	Základní popis
Zóna 1 Provozní budova	Jedná se o 1.NP až 3.NP provozní budovy. V zóně jsou situovány zejména administrativní prostory.
Zóna 2 Provozní budova 1.PP	Jedná se o 1.PP provozní budovy, které je zapuštěno do terénu. V zóně jsou situovány zejména šatny a sprchy.
Zóna 3 Zázemí kantýny a hygienické zařízení	Jedná se o část objektu, který sousedí se zónou 1 v 1.NP. Zóna je částečně zapuštěna do terénu. Částečně sousedí s venkovním prostředím a přiléhající temperovanou halou. V zóně je situováno zázemí pro kantýnu a hygienická zařízení.

# PŘEHLED JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKCÍ, URČENÍ SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA

V následující tabulce jsou vidět součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí.

	$\lambda$ (W/mK)	d (mm)	$R_i$ (m <sup>2</sup> K/W)	U (W/m <sup>2</sup> K)	$U_{REQ}$ (W/m <sup>2</sup> K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
<b>OS1 - provozní budova (Tepelně-izolační parapetní panel)</b>						
Tepelně-izolační panel SLIM WALL				<b>0,237</b>	<b>0,300</b>	VYHOVUJE
<b>OS2 - 1.NP s venkovním stáním</b>						
ŽB nosná konstrukce	1,430	200	0,14	<b>0,265</b>	<b>0,300</b>	VYHOVUJE
Tepelná izolace	0,040	50	1,25			
ŽB nosná konstrukce	1,430	200	0,14			
Tepelná izolace	0,039	100	2,56			
Obklad slzičkovým plechem	58,000	2	0,00			
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0,03$ W/m <sup>2</sup> K						
<b>OS3 - 1.NP čelní</b>						
ŽB nosná konstrukce	1,430	200	0,14	<b>0,293</b>	<b>0,300</b>	VYHOVUJE
Tepelná izolace	0,040	140	3,50			
Obklad slzičkovým plechem	58,000	3	0,00			
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0,03$ W/m <sup>2</sup> K						
<b>Střecha 1 - provozní budova</b>						
Sádrokarton	0,220	20	0,09	<b>0,149</b>	<b>0,240</b>	VYHOVUJE
ŽB stropní deska	1,430	220	0,15			
Pojistná hydroizolace	0,350	1	0,00			
Tepelná izolace	0,040	285	7,13			
Hlavní hydroizolace – PVC	0,140	5	0,04			
Stabilizační zásyp - kačírek	0,650	95	0,15			
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0,02$ W/m <sup>2</sup> K						
<b>Střecha 2 - nad 1.NP</b>						
ŽB stropní deska	1,430	300	0,21	<b>0,205</b>	<b>0,240</b>	VYHOVUJE
Pojistná hydroizolace	0,350	1	0,00			
Tepelná izolace	0,040	200	5,00			
Hlavní hydroizolace – PVC	0,140	5	0,04			
Vzd. mezera	nez.					
Dlažba	nez.					
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U = 0,02$ W/m <sup>2</sup> K						

	$\lambda$ (W/mK)	d (mm)	$R_i$ (m <sup>2</sup> K/W)	U (W/m <sup>2</sup> K)	$U_{REQ}$ (W/m <sup>2</sup> K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
<b>Střecha 3 - vegetační nad 1.NP</b>						
ŽB stropní deska	1,430	300	0,21	<b>0,192</b>	<b>0,240</b>	VYHOVUJE
Pojistná hydroizolace	0,350	1	0,00			
Tepelná izolace	0,040	200	5,00			
Hlavní hydroizolace – PVC	0,140	5	0,04			
Akum. a drenážní vrstva	0,250	100	0,40			
Geotextilie	0,850	1	0,00			
Vegetace	nez.					
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$		0,02	W/m <sup>2</sup> K			
<b>Svislá obvodová stěna se zemínou 1 - provozní budova</b>						
ŽB nosná konstrukce	1,430	300	0,21	<b>0,336</b>	<b>0,450</b>	VYHOVUJE
Hydroizolace	0,350	5	0,01			
Tepelná izolace	0,040	100	2,50			
Rostlý terén	nez.					
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$		0	W/m <sup>2</sup> K			
<b>Svislá obvodová stěna se zemínou 2</b>						
Sádkokarton	0,220	20	0,09	<b>0,326</b>	<b>0,450</b>	VYHOVUJE
Tepelná izolace	0,040	100	2,50			
ŽB nosná konstrukce	1,430	300	0,21			
Hydroizolace	0,350	5	0,01			
Rostlý terén	nez.					
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$		0	W/m <sup>2</sup> K			
<b>Podlaha se zemínou 1</b>						
Samonivelační stěrka	0,750	5	0,01	<b>0,265</b>	<b>0,450</b>	VYHOVUJE
Betonová mazanina	1,230	75	0,06			
Tepelná izolace	0,040	30	0,75			
Tepelná izolace	0,040	100	2,50			
Základová deska	1,430	300	0,210			
Hydroizolace	0,350	1	0,00			
Podkladní beton	nez.					
Rostlý terén	nez.					
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$		0	W/m <sup>2</sup> K			
<b>Podlaha se zemínou 2</b>						
Betonová mazanina	1,230	100	0,08	<b>0,329</b>	<b>0,450</b>	VYHOVUJE
Tepelná izolace	0,040	100	2,50			
Základová deska	1,430	300	0,210			
Hydroizolace	0,350	1	0,00			
Podkladní beton	nez.					
Rostlý terén	nez.					
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$		0	W/m <sup>2</sup> K			



	$\lambda$ (W/mK)	d (mm)	$R_i$ (m <sup>2</sup> K/W)	U (W/m <sup>2</sup> K)	$U_{REQ}$ (W/m <sup>2</sup> K)	Hodnocení dle ČSN 730540-2:2011
<b>Svislá stěna s částečně vytápěným prostorem - 1.NP s temperovanou halou</b>						
ŽB nosná konstrukce	1,430	200	0,14	<b>0,592</b>	<b>0,750</b>	VYHOVUJE
Tepelná izolace	0,040	50	1,25			
ŽB nosná konstrukce	1,430	200	0,14			
Přirážka na tepelné mosty $\Delta U =$		0,03	W/m <sup>2</sup> K			
<b>Okna</b>				<b>0,990</b>	<b>1,500</b>	VYHOVUJE
<b>Světlík</b>				<b>1,700</b>	<b>1,500</b>	NEVYHOVUJE
<b>Dveře</b>				<b>1,700</b>	<b>1,700</b>	VYHOVUJE

# PŘÍLOHA 1

## Seznam pozemků dotčených navrhovanou stavbou

číslo parcely	výměra (m <sup>2</sup> )	číslo LV	druh pozemku	využití pozemku	vlastník	podíl
areál sever						
1349/8	19	1035	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	KOMWAG	1/1
1349/9	19	1035	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	KOMWAG	1/1
1349/12	288	1035	zastavěná plocha a nádvoří	budova	KOMWAG	1/1
1349/13	93	1035	zastavěná plocha a nádvoří	budova	KOMWAG	1/1
1349/15	641	1035	ostatní plocha	zeleň	KOMWAG	1/1
1349/16	221	710	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
					KOMWAG	4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
1349/17	213	1035	ostatní plocha	jiná plocha	KOMWAG	1/1
1349/19	19	2037	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	1/1
1349/20	2	710	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
					KOMWAG	4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
1349/21	14	710	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
					KOMWAG	4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
1349/22	2	1035	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	KOMWAG	1/1
1349/23	6	1035	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	KOMWAG	1/1
1349/24	22	710	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
					KOMWAG	4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
1349/25	159	1035	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	KOMWAG	1/1
1349/26	65	710	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
					KOMWAG	4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
1349/27	380	710	ostatní plocha	jiná plocha	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
					KOMWAG	4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
1349/28	2	710	ostatní plocha	jiná plocha	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
					KOMWAG	4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
1349/29	25	1035	ostatní plocha	jiná plocha	KOMWAG	1/1
1349/30	335	710	zastavěná plocha a nádvoří	budova	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
					KOMWAG	4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
1349/40	32	710	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
					KOMWAG	4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
1350/2	955	1035	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr	KOMWAG	1/1
1350/7	164	1035	zastavěná plocha a nádvoří	budova	KOMWAG	1/1
1350/8	50	1035	zastavěná plocha a nádvoří	budova	KOMWAG	1/1
1350/9	233	1035	zastavěná plocha a nádvoří	budova	KOMWAG	1/1

rozšíření areálu sever						
1359/3	334	710	ostatní plocha	jiná plocha	ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových KOMWAG	549/8320 4562/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
					ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	549/8320
ČÁST POZEMKU 1359/1*	13221	8278	ostatní plocha	zeleň	Josef Hulata Sezemínská 2028/1, Praha, Stodůlky, 155 00	2281/16640
					Karel Hulata Křenická 2255/7, Praha, Strašnice, 100 00	2281/16640
					Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	549/832
*po provedení katastrálního oddělení a následného zápisu do katastru se bude jednat o oddělený pozemek 1359/6						
areál jih						
4394/10	213	2037	ostatní plocha	jiná plocha	Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	1/1
4394/27	471	2037	zastavěná plocha a nádvoří	budova	Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	1/1
4394/29	225	2037	zastavěná plocha a nádvoří	budova	Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	1/1
4394/47	43	2037	zastavěná plocha a nádvoří	budova	Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	1/1
4394/6	1886	2037	ostatní plocha	dráha	Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	1/1
4394/9	263	2037	zastavěná plocha a nádvoří	budova	Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	1/1
ulice Perucká- PŘÍPOJKY						
4394/31	177	2037	ostatní plocha	ostatní komunikace	Hlavní město Praha zastoupená MČ Praha 2	1/1
4230/2	5955	2178	ostatní plocha	ostatní komunikace	Hlavní město Praha Mariánské nám. 2/2, Praha, Staré Město, 110 01	1/1

## Protokol k 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)	Perucká 2542/10 120 00 Praha
Katastrální území:	727164
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Komwag, podnik čistoty a údržby města
Adresa:	Perucká 2542/10 120 00 Praha
IČ:	61057606
Tel./e-mail:	236 040 000

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input checked="" 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"/> Jiný 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 <sup>3</sup> ]	5330,7
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	2082,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1572,0

Druhy energie (energonositele) 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 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 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 $A_j$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce $b_j$ [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota $U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Splněno [ano/ne]		
Podlaha 1	231,90	0,27			0,61	38,0
Podlaha 2	144,50	0,34			0,28	13,6
Okna	440,79	1,01			1,15	510,5
OS1	299,88	0,24			1,00	71,1
Střecha 1	344,75	0,15			1,00	51,4
Střecha 2	21,10	0,21			1,00	4,3
OS3	35,60	0,29			1,00	10,4
Dveře	1,60	1,70			1,15	3,1
Stěna se zeminou	248,85	0,34			0,53	44,3
OS2	19,78	0,27			1,00	5,2
Střecha 3	105,64	0,19			1,00	20,3
Stěna 2 se zeminou	68,25	0,33			0,42	9,3
Stěna s část. vyt. p	13,69	0,59			0,65	5,3
Podlaha 3	105,64	0,34			0,57	20,4
Tepelné vazby						41,6
<b>Celkem</b>	<b>2 082,0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>848,8</b>

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

**a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla**

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W.m/K]
Provozní budova	20,0	3 786,8	0,63	2 385,68
Provozní budova - 1.PP	24,0	1 178,5	0,14	164,99
Zázemí kantýny hygienická zařízení	20,0	365,4	0,21	76,73
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>5 330,7</b>	<b>x</b>	<b>2 627,41</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,41	0,50	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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Provozní budova	kotel	zemní plyn	100,0	300	95		87	88
Provozní budova - 1.PP	kotel	zemní plyn	100,0	300	95		89	88
Zázemí kantýny hygienická zařízení	kotel	zemní plyn	100,0	300	95		87	88

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu  
<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

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

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



**b.2.a) chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	2,7	85	85
Hodnocená budova/zóna:							
Provozní budova	kompresorový zdroj chladu	elektrina ze sítě	100,0	viz PD	3,7	90	91

**b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]

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

### b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladi-cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub>
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	1750
Hodnocená budova/zóna:								
Provozní budova	přirozené větrání							
Provozní budova - 1.PP	nucené větrání	elektřina ze sítě	viz PD	viz PD	100,0	2,3	4000,00	1250
Zázemí kantýny hygienická zařízení	přirozené větrání							

### b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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

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

**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup>		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[-]	[-]		
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Provozní budova - 1.PP	solární kolektory	Slunce	16,7	8					0,0
Provozní budova - 1.PP	kotel	zemní plyn	83,3	300	1000	95		5,0	142,4
Zázemí kantýny hygienická zařízení	kotel	zemní plyn	50,0	300		90			0,0
Zázemí kantýny hygienická zařízení	kotel	zemní plyn	50,0	300		90			0,0

Poznámka: <sup>1)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

**b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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

**b.6) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Provozní budova	ruční	100	31,0	0,10
Provozní budova - 1.PP	ruční	100	3,4	0,10
Zázemí kantýny hygienická zařízení	ruční	100	0,9	0,10

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

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Provozní budova	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provozní budova - 1.PP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zázemí kantýny hygienická zařízení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**b) díčí dodané energie**

(5) Měrná díčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (f.4) / m <sup>2</sup>	(4) Díčí dodaná energie (f.4)=(f.2)+(f.3)	(3) Pomocná energie	(2) Vypočtená spotřeba energie	(1) Potřeba energie	f.	
					[kWh/(m2.rok)]	[MWh/rok]
85	133,924	2,243	131,681	71,634	Ref. budova	<b>Vytápění</b>
70	110,170	2,366	107,804	79,539	Hod. budova	
3	4,652	0,554	4,098	6,953	Ref. budova	<b>Chlazení</b>
5	8,552	0,803	7,749	19,728	Hod. budova	
7	11,412		11,412	x	Ref. budova	<b>Větrání</b>
5	8,152		8,152	x	Hod. budova	
					Ref. budova	<b>Úprava vlhkosti vzduchu</b>
					Hod. budova	
53	83,341	0,219	83,122	47,704	Ref. budova	<b>Příprava teplé vody</b>
47	73,982	0,891	73,091	47,704	Hod. budova	
56	88,145		88,145	x	Ref. budova	<b>Osvětlení</b>
56	88,145		88,145	x	Hod. budova	

**c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech**

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo	Budova	10,493	1,0	0,0	10,493	0,000
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	108,106	3,2	3,0	345,940	324,319
zemní plyn	170,402	1,1	1,1	187,442	187,442
Slunce a jiná energie prostředí	10,493	1,0	0,0	10,493	0,000
<b>Celkem</b>	<b>289,001</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>543,875</b>	<b>511,761</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	321,475	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		289,001		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	205		
(9)	Hodnocená budova		184		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	511,796	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		511,761		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	326		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		326		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	543,875
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	32,114
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	5,9

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	321,475	
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	511,796	
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,50	
	Dílní dodané energie:	vytápění	[MWh/rok]	133,924
		chlazení	[MWh/rok]	4,652
		větrání	[MWh/rok]	11,412
		úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
		příprava teplé vody	[MWh/rok]	83,341
	osvětlení	[MWh/rok]	88,145	
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.				



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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energíí	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE: Instalace solární soustavy pro přípravu TV je součástí projektu.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla: Vzhledem k charakteru spotřeby tepelné energie (využití odpadního tepla KVET) není instalace systému KVET možná.</p> <p>Soustava zásobování tepelnou energií: V blízkosti stavby není soustava zásobování tepelnou energií dostupná.</p> <p>Tepelné čerpadlo: Instalace TČ se z hlediska prostorových dispozic a investičních nákladů nedoporučuje.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	22.2.2015			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Jan Schwarzer			
<b>Energetický posudek</b>	Povinnost vypracovat energetický posudek	ano		
	Energetický posudek je součástí analýzy	ne		
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

## Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

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

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ne	ne		
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Jedná se o novou budovu. Žádná opatření, týkající se zlepšení stavebních prvků, konstrukce, technických systémů, atd., nebyla nalezena.			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	22.2.2015			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Jan Schwarzer			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí analýzy			ne
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Jan Schwarzer	+
Číslo oprávnění MPO	318	+
Podpis energetického specialisty		

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	26.2.2015
---------------------------	-----------

# 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: Perucká 2542/10

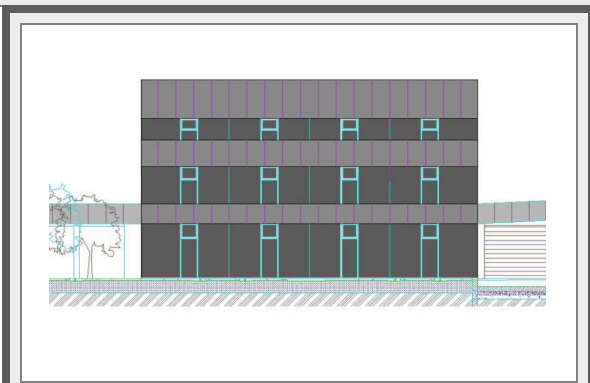
PSČ, místo: 120 00 Praha

Typ budovy: Administrativní budova

Plocha obálky budovy: 2082,0 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,39 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztažná plocha: 1572,0 m<sup>2</sup>

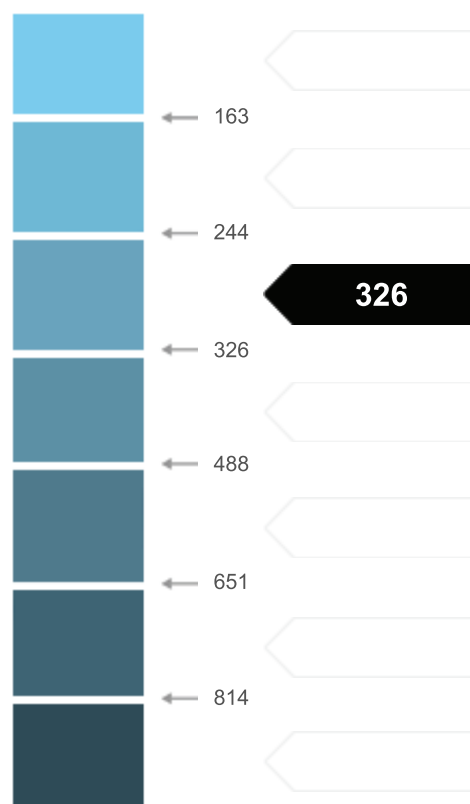


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

289,001

511,761

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 108,1  
 Zemní plyn: 170,4  
 Slunce a energie prostředí: 10,5

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Díličí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádné úsporně							
A							
B				5			
C	0,41	70				47	56
D							
E			5				
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		110,17	8,55	8,15		73,98	88,15

Zpracovatel: Jan Schwarzer

Kontakt: Společná 4  
182 00 Praha 8

Osvědčení č.: 318

Vyhotoveno dne: 26.2.2015

Podpis: