



ZATEPLENÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU BRYKSOVA 946-950, PRAHA 14

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PRO VĚTŠÍ ZMĚNU DOKONČENÉ BUDOVY
EV. Č. 421385.0

24.3.2022

DPU REVIT s.r.o., osoba určena: Tomáš Richter

R.0

DATUM

REVIZE



Popis budovy a větší změny

Popis a konstrukce objektu:

Jedná se o devítipodlažní bytový dům se suterénním podlažím částečně osazeným pod úroveň okolního terénu. Bytový dům je rozdělen do dvou sekcí, které jsou vzájemně výškově odskočené o 2,4 m. V nadzemních podlažích je umístěno celkem 130 bytových jednotek. V suterénním podlaží se nachází skladové a technické místnosti sloužící obyvatelům domu. Na střeše objektu je osazeno 5 nástaveb se strojovny výtahů. V 1. np jsou kromě bytů umístěny kočárkárny. Na východním průčelí jsou umístěna předsazená zádveří.

Bytový dům byl vystavěn v 80. letech 20. století v konstrukční soustavě Larsen-Nielsen. Obvodové stěny bytového domu jsou tvořeny sendvičovými železobetonovými panely s vloženou tepelnou izolací z pěnového polystyrenu tl. 80 mm. Štítová stěna přesahujícího štítu nad střechou byla v minulosti zateplena kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm. Stropní konstrukce jsou tvořeny dutinovými panely. Střecha byla v minulosti rekonstruována na jednoplášťovou se zateplením EPS 100 S tl. 200 mm a byla položena nová hydroizolační krytina z měkčeného PVC. Obvodové stěny střešních nástaveb a předsazených vstupů byly rovněž zatepleny, a to tepelnou izolací z minerální vaty tl. 100 mm (v ostřikových zónách XPS).

Výplně otvorů v obvodových stěnách byly v minulosti vyměněny za plastové s izolačními dvojskly. Vchodové dveře jsou hliníkové s izolačními dvojskly.

Stručný popis technických systémů v budově

Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu teplé vody je soustava zásobování tepelnou energií. Potrubí je zavedeno do suterénu objektu, kudy je rozvedeno ke stoupacím vedením a dále k jednotlivým otopným tělesům a odběrným místům.

Objekt je také připojen na distribuční soustavu elektrické energie nízkého napětí. Elektřina je využívána pro napájení výtahů, osvětlení a domácích elektrospotřebičů.

jihovýchodní pohled



jihozápadní pohled



východní předsazený vstup



západní vstup



Popis větší změny dokončené budovy

1. Zateplení obvodových stěn nadzemních podlaží včetně čelních lodžiových stěn a bočních lodžiových stěn sousedících s byty kontaktním zateplovacím systémem (KZS) s tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,036 \text{ W/m.K}$.
2. Zateplení nadzemních částí suterénních stěn KZS s tepelnou izolací z minerální vaty tl. 100 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,036 \text{ W/m.K}$ v kombinaci s tepelnou izolací z XPS nebo EPS Perimetr v ostříkových zónách do výšky 30 cm nad přilehlým terénem. Zateplení bude založeno alespoň 30 cm pod přilehlým terénem.

K eliminaci tepelných mostů na lodžích je navrženo vybourání stávající skladby podlahy lodžií a vytvoření skladby nové s vloženou tepelnou izolací tl. 40 mm. Ze spodní a čelní strany bude lodžiová deska zateplena tepelnou izolací z minerální vaty tl. 50 mm. Stěny mezi lodžiami a stěny mezi lodžiami a exteriérem budovy zatepleny KZS s tepelnou izolací z minerální vaty tl. 50 mm.

Rozdělení objektu na zóny

Pro potřeby výpočtu energetické náročnosti budovy byl objekt rozdělen na následující zóny:

- bytová část: vytápěný prostor s vnitřní teplotou $+20^\circ\text{C}$
- společné prostory (vytápěné místnosti v suterénu, kočárkárny): vytápěný prostor s vnitřní teplotou $+16^\circ\text{C}$
- nevytápěné prostory: nevytápěné prostory v suterénu, schodiště, chodby, střešní nástavby

Poznámka pro investora k bodu H průkazu energetické náročnosti budovy:

V souladu s §8 vyhlášky 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov jsou v rámci průkazu energetické náročnosti budovy navržena opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nad rámec větší změny dokončené budovy. Protože po provedení větší změny budovy byla dle průkazu stanovena klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie C, má energetický specialista dle bodu (2) §8 vyhlášky navrhnout taková opatření, která budovu posunou do klasifikační třídy B. Investor, ale nemá z hlediska legislativy povinnost tato opatření provést.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./ž.o.: Bryksova 946 - 950

PSČ, obec: 198 00 Praha

K.ú., parcelní č.: Černý Most, 232/91, 232/92, 232/93, 232/94, 232/95

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 10419,8 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



Požadavky pro změnu
dokončené budovy

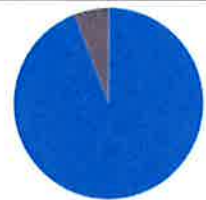
jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 1183,8 (94 %)

Elektřina - 70,5 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,56 W/(m ² .K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	56 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	120 kWh/(m².rok)	C
Vytápění	70 kWh/(m ² .rok)	D
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	43 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: DPU REVIT s.r.o.

Osvědčení č.: 1840

Kontakt: tomas.richter@dpurevit.cz



Ev. č. průkazu: 421385.0

Vyhotoveno dne: 24. 3. 2022

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Praha	Část obce:	
Ulice:	Bryksova	Č.p / č. or. (č.ev.):	946 - 950
Katastrální území:	Černý Most	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	232/91, 232/92, 232/93, 232/94, 232/95	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1985	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Jedná se o devítipodlažní bytový dům se suterénním podlažím částečně osazeným pod úroveň okolního terénu. V nadzemních podlažích je umístěno celkem 130 b.j.. V suterénním podlaží se nachází skladové a technické místnosti sloužící obyvatelům domu. Na střeše objektu je osazeno 5 nástaveb se strojovny výtahů. V 1.np jsou kromě bytů umístěny kočárkárny. Na východním průčelí jsou umístěna předsazená zádveři. Bytový dům byl vystavěn v 80. letech 20. století v konstrukční soustavě Larsen-Nielsen. Obvodové stěny bytového domu jsou tvořeny sendvičovými žb panely s vloženou tepelnou izolací z PPS tl. 80 mm. Štitová stěna přesahujícího štítu nad střechou byla v minulosti zateplena KZS s tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm. Stropní konstrukce jsou tvořeny dutinovými panely. Střecha byla v minulosti rekonstruována na jednoplášťovou se zateplením EPS 100 S tl. 200 mm a byla položena nová hydroizolační krytina z mPVC. Obvodové stěny střešních nástaveb a předsazených vstupů byly rovněž zatepleny, a to tepelnou izolací z minerální vaty tl. 100 mm (v ostřikových zónách XPS). Výplně otvorů v obvodových stěnách byly v minulosti vyměněny za plastové s izolačními dvojskly. Vchodové dveře jsou hliníkové s izolačními dvojskly. Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu teplé vody je soustava zásobování tepelnou energií. Potrubí je zavedeno do suterénu objektu, kudy je rozvedeno ke stoupacím vedením a dále k jednotlivým otopným tělesům a odběrným místům. Objekt je také připojen na distribuční soustavu elektrické energie nízkého napětí. Elektřina je využívána pro napájení výtahů, osvětlení a domácích elektrospotřebičů. V rámci větší změny dokončené budovy bude provedeno zateplení obvodových stěn nadzemních podlaží KZS s TI z MV tl. 140 mm a nadzemní částí suterénních stěn TI z MV (v ostřikových zónách XPS) tl. 100 mm.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	29588,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	11343,1
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,38
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	10419,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	31,3

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	bytová část	Obytné zóny · BD · byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	9809,1
Z2	společné prostory	Obytné zóny · vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	610,7
NZ1	suterén	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ2	chodby a schodiště	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	58,4 %	-	-	-	35,9 %	-	-	94,4 %
	732,90	-	-	-	450,90	-	-	1183,80
Elektrřina	-	-	-	-	-	5,6 %	-	5,6 %
	-	-	-	-	-	70,50	-	70,50

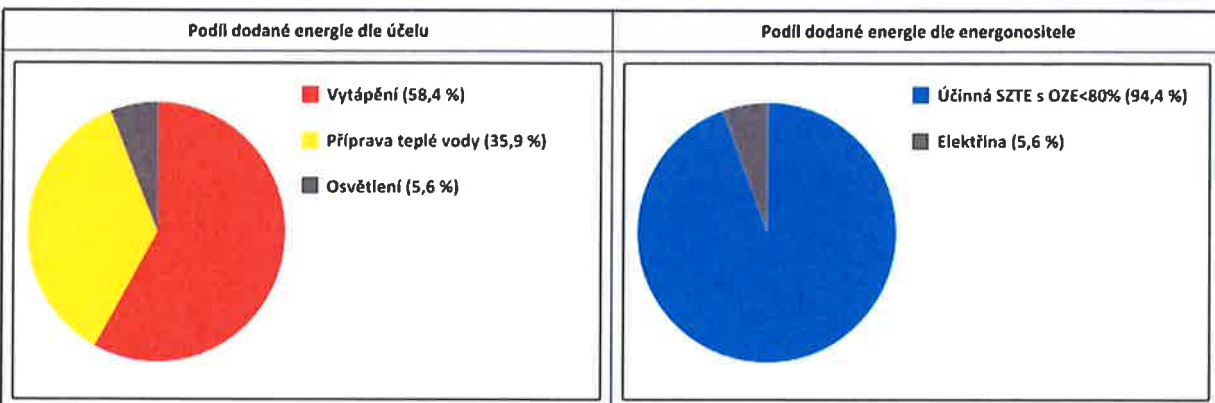
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energií okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní tepla z technologie.

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	58,4 %	-	-	-	35,9 %	5,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	70	-	-	-	43	7	-	120
MWh/rok	732,90	-	-	-	450,90	70,50	-	1254,29



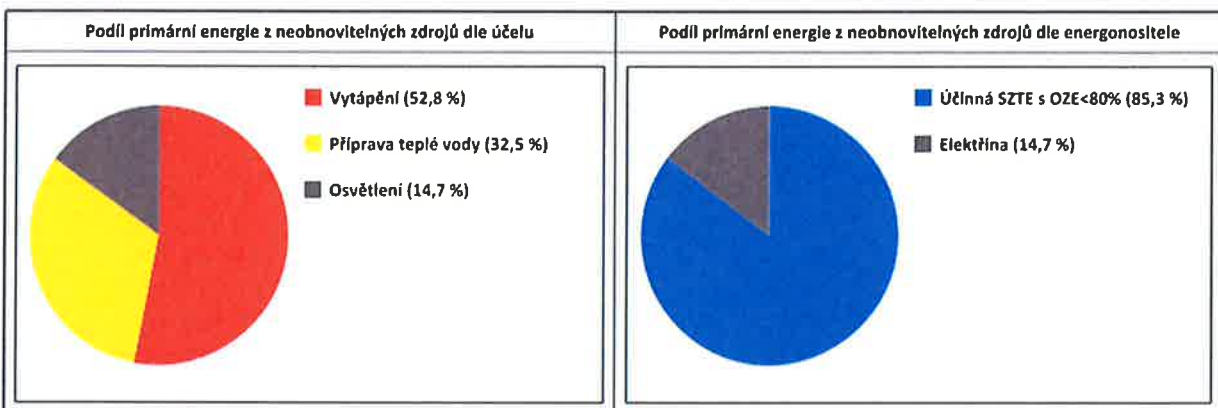
C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Ergonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

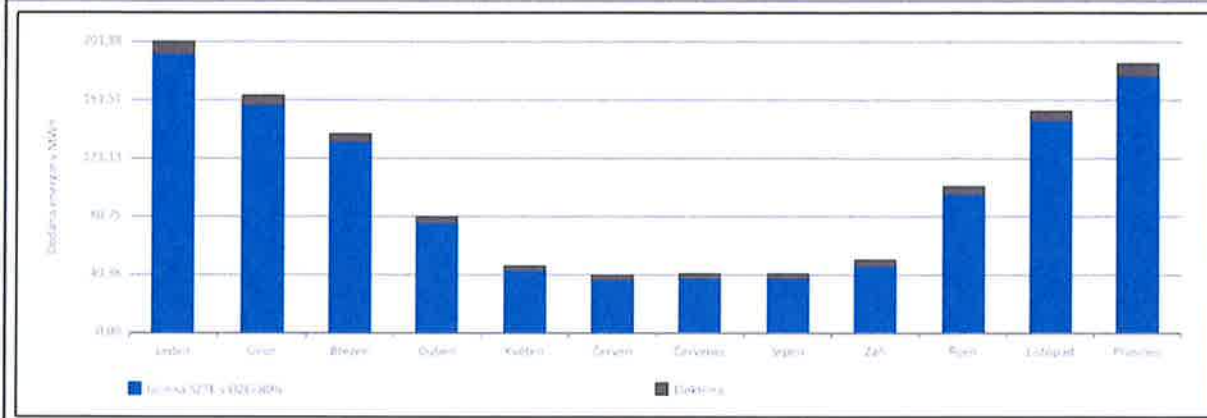
ENERGONOSITELE									
Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	52,8 %	-	-	-	32,5 %	-	-	85,3 %
		659,61	-	-	-	405,81	-	-	1065,42
Elektřina	2,6	-	-	-	-	-	14,7 %	-	14,7 %
		-	-	-	-	-	183,29	-	183,29

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		52,8 %	-	-	-	32,5 %	14,7 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok		63	-	-	-	39	18	-	120
MWh/rok		659,61	-	-	-	405,81	183,29	-	1248,71

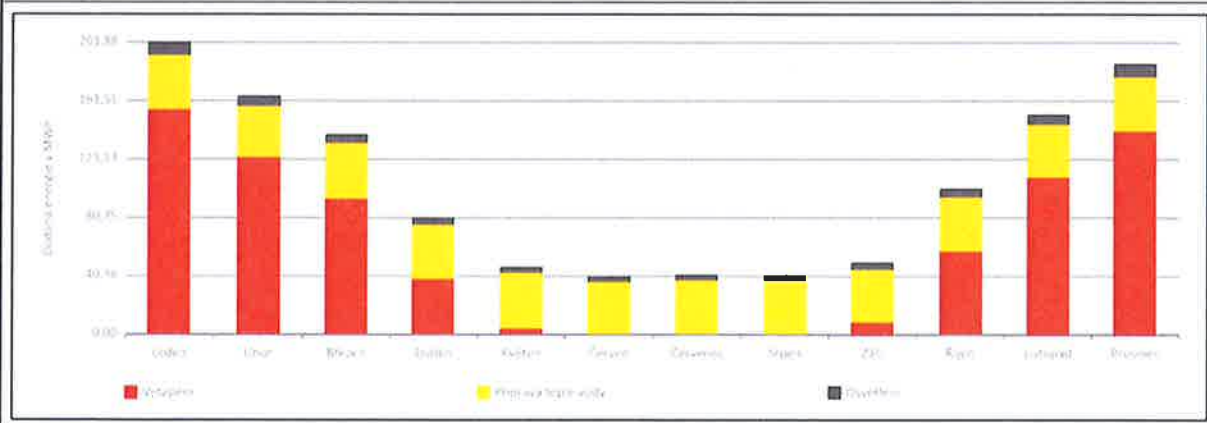


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	201,88	165,32	138,46	81,39	46,82	40,99	42,25	42,53	51,27	102,31	153,73	187,35
Učinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	193,12	156,11	132,35	76,35	42,59	37,06	38,30	38,30	46,12	96,25	146,54	178,70
Elektrina	8,76	7,20	6,11	5,04	4,23	3,93	3,95	4,23	5,15	6,05	7,19	8,65

Roční průběh dodané energie dle energosonitelů**BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	201,88	165,32	138,46	81,39	46,82	40,99	42,25	42,53	51,27	102,31	153,73	187,35
Vytápění	154,83	123,52	94,06	39,29	4,30	0,00	0,00	0,00	9,06	57,96	109,43	140,40
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	38,30	34,59	38,30	37,06	38,30	37,06	38,30	38,30	37,06	38,30	37,06	38,30
Osvětlení	8,76	7,20	6,11	5,04	4,23	3,93	3,95	4,23	5,15	6,05	7,19	8,65
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

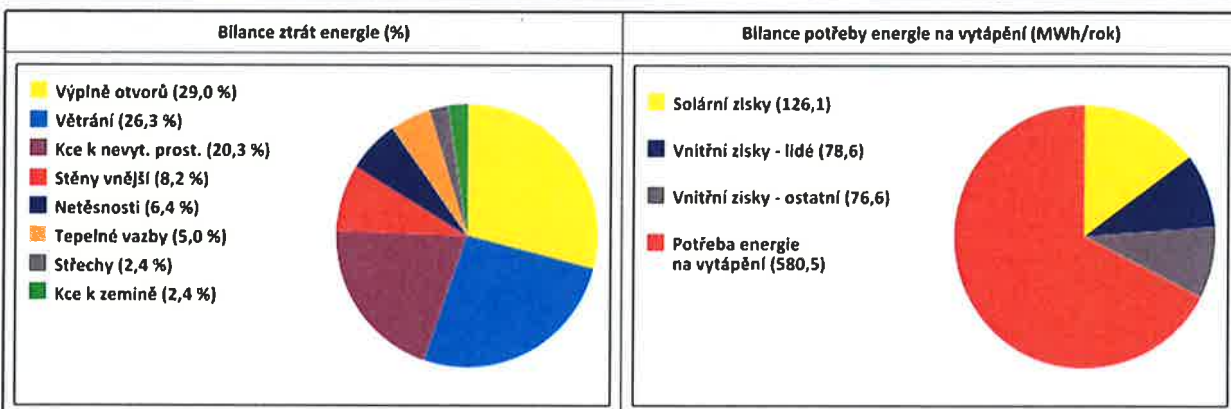
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a nežádaným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	580,135	Solární zisky	MWh/rok	126,064
Větrání		226,729	Vnitřní zisky - lidé		78,641
Netěsnosti obálky - infiltrace		54,930	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		76,636
Celkem		861,794	Celkem		281,341

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	580,453	kWh/m ² .rok	56
------------------------------------	---------	---------	-------------------------	----



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F		OBÁLKA BUDOVY						
<p>Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systematické hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				3603,1				
SV1	STN1 W	20,0	EXT	2482,6	0,207	0,30	0,30	69 %
SV2	STN1 W	16,0	EXT	15,6	0,207	0,40	0,40	52 %
SV3	STN1 X/W	16,0	EXT	64,2	0,250	0,40	0,40	63 %
SV4	STN2 W	20,0	EXT	1013,7	0,205	0,30	0,30	68 %
SV5	STN2 X/W	16,0	EXT	9,0	0,248	0,40	0,40	62 %
SV6	STN3 X/W	16,0	EXT	18,0	0,329	0,40	0,40	82 %
STŘECHY				1117,3				
ST1	STR1	20,0	EXT	1117,3	0,196	0,24	0,24	82 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				653,0				
SZ1	STN1p	16,0	ZEM	107,5	0,602	0,60	0,60	100 %
SZ2	STN2p	16,0	ZEM	11,2	0,593	0,60	0,60	99 %
SZ3	STN3p	16,0	ZEM	22,6	1,992	0,60	0,60	332 %
PZ1	PDL1	16,0	ZEM	511,7	1,013	0,60	0,60	169 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				4038,4				
KN1	PDL2	20,0	NEVYT	634,3	1,123	0,60	0,60	187 %
KN2	PDL2	16,0	NEVYT	68,4	1,123	0,80	0,80	140 %
KN3	STV1	20,0	NEVYT	2820,9	2,716	0,60	0,60	453 %
KN4	STV1	16,0	NEVYT	332,9	2,716	0,80	0,80	340 %
KN5	STV3	16,0	NEVYT	79,8	1,817	0,80	0,80	227 %
KN6	STP1	16,0	NEVYT	102,1	1,325	0,80	0,80	166 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				1931,3				
KN7	dv	20,0	NEVYT	234,0	3,500	3,50	1,59	221 %
KN8	dv	16,0	NEVYT	59,4	3,500	4,70	2,12	165 %
VO1	o150	20,0	EXT	1601,8	1,500	1,50	1,50	100 %
VO2	o150	16,0	EXT	36,1	1,500	2,00	2,00	75 %
TEPELNÉ VAZBY								
<p>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukci, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.</p>								
Vliv tepelných vazeb					0,050		0,020	250 %

G	TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY
----------	---------------------------------

VYTÁPĚNÍ									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Pallivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					kW	MWh/rok			
ZT1	SZTE	-	účinná SZTE s OZE < 80%	732,9	100,0	-	90,0	88,0	100,0 % 580,5

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Pallivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					kW	MWh/rok			
ZT1	SZTE	-	účinná SZTE s OZE < 80%	450,9	100,0	-	44,3	3819,7	100,0 % 199,6

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
OS1	bytová část	kompaktní zářivky	9809,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	společné prostory	kompaktní zářivky	610,7	30,0	1,70	1,00	1,00	0,80
ON1	suterén	-	-	30,0	-	1,00	1,00	0,70
ON2	chodby + schodiště	-	-	75,0	-	1,00	1,00	0,60

H DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále sníží její energetickou náročnost a zvýší podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.



Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Zateplení podlahy nad nevytápěnými částmi suterénu. Výměna oken za plastová s izolačními trojskly s $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Instalace VZT jednotek se ZZT (účinnost 75%) pro nucené větrání bytových prostor.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Snížení teploty otopné vody dle snížených tepelných ztrát objektu jeho zateplením.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu	
	Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Na střechu objektu je možné instalovat FVE o výkonu 10 kWp a vyrobenou energii využívat pro napájení výtahů a osvětlení společných prostor. Dojde ke snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů. Instalace FVE je ekonomicky neproveditelná.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Vzhledem k cenám zemního plynu není s kogenerační jednotkou uvažováno.
	Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	Objekt je v současné době připojen na SZTE, která slouží pro vytápění a přípravu TV.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Pro vytápění a ohřev TV by bylo možné využít TČ vzduch/voda. Ekonomicky je instalace TČ neproveditelná. Ekologická proveditelnost v případě bivalence se SZTE.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Zateplení podlahy nad nevytápěnými částmi suterénu. Výměna oken za plastová s izolačními trojskly s $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Instalace VZT jednotek se ZZT (účinnost 75%) pro nucené větrání bytových prostor. Snížení teploty otopné vody dle snížených tepelných ztrát objektu jeho zateplením.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² ·rok	kWh/m ² ·rok	kWh/m ² ·rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	75	120	120	
	780,0	1254,3	1248,7	
Soubor navržených opatření	47	88	95	
	493,6	912,7	989,3	
Dosažená úspora energie	28	32	25	
	286,4	341,6	259,4	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d)	Splněno:	ANO
-------------------------	--------------------------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna		
Snižení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztázná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy
		m ²	KWh/m ² .rok
	Míra snížení	%	%
	Obytná	9809,1	50
	Obytná	610,7	76
			3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	SV1	STN1 W	20,0	EXT	0,207	0,250	ANO
		SV2	STN1 W	16,0	EXT	0,207	0,330	ANO
		SV3	STN1 X/W	16,0	EXT	0,250	0,330	ANO
		SV4	STN2 W	20,0	EXT	0,205	0,250	ANO
		SV5	STN2 X/W	16,0	EXT	0,248	0,330	ANO
		SV6	STN3 X/W	16,0	EXT	0,329	0,330	ANO

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-		-	-	-	-	-
---	---	---	--	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

X	-	-		-	-	-	-	-
---	---	---	--	---	---	---	---	---

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

X	-	-		-	-	-	-	-
---	---	---	--	---	---	---	---	---

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

X	-	-		-	-	-	-	-
---	---	---	--	---	---	---	---	---

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
-----------------------	--	--	--

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
--	--	--	--

Název stavby:	Zateplení stavební úpravy objektu v ulici Bryksova 946-950, 198 00 Praha	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Společenství vlastníků jednotek Bryksova č.p. 946 - 950, Praha 14	IČ:	272 52 370
Generální projektant:	DPU REVIT s.r.o.	IČ:	287 11 335
Zodpovědný projektant:	Ing. Jiří Jakl	Č. autorizace:	1006170

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
-------------------------------	--

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
--------------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:	DPU REVIT s.r.o.	Číslo oprávnění:	1840
Telefon:	725724895	E-mail:	tomas.richter@dpurevit.cz


URČENÁ OSOBA			
---------------------	--	--	--

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určeno fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:	Tomáš Richter	Číslo oprávnění:	1500
-------------------	---------------	------------------	------

PLATNOST PRŮKAZU			
-------------------------	--	--	--

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	421385.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	24. 3. 2022		
Platnost průkazu do:	24. 3. 2032		



PLNÁ MOC

K podepisování průkazů energetické náročnosti budov zpracovaných společností DPU REVIT s.r.o.

ZMOCNITEL:

DPU REVIT s.r.o.
Běchovická 701/26
100 00 Praha 10, Strašnice
IČ: 287 113 35
DIČ: CZ28711335

ZMOCNĚNĚC:

Tomáš Richter
Klášterecká 1294
432 01 Kadaň
datum narození: 27. 3. 1978

ZMOCNITEL UDĚLUJE ZMOCNĚNCI PLNOU MOC

k podepisování průkazů energetické náročnosti budov, které zmocněnec zpracuje jako zaměstnanec společnosti DPU REVIT s.r.o., která je držitelem oprávnění energetického specialisty č. 1840. Zmocněnec pro společnost vykonává činnost osoby určené a je držitelem oprávnění energetického specialisty č. 1500.

Tato plná moc je udělena na dobu neurčitou.

Zmocněnec tuto plnou moc v plném rozsahu přijímá.

V Praze, dne 1.11.2021

ZA ZMOCNITELE
Ing. Petr Stejskal, jednatel společnosti

ZA ZMOCNĚNCE
Tomáš Richter



DPU REVIT s.r.o.
Běchovická 701/26
100 00 Praha 10 - Strašnice
IČ: 287 11335, DIČ: CZ28711335
www.dpurevit.cz