PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY -

„Bytový dům“

Ve Dvoře č.p. 74, 261 01 Příbram VII,



Vlastník:	**Společenství vlastníků Ve dvoře 74, Příbram VII**
Adresa:	**Ve Dvoře 74, Příbram VII, 261 01**
Zhotovitel:	**Ing. David Pech – oprávnění č. 0277**
Adresa:	**F.X. Svobody č.p. 28, Mníšek pod Brdy, 252 10**
IČ:	**01313436**
Spolupráce:	**-**
Datum:	**22.06.2025**
Evidenční číslo:	**739414.0**

PENB je zpracován dle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a dle zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů. PENB je aktualizací původního PENB z 4.12.2014 z důvodu možného budoucího prodeje nebo pronájmu některé z jednotlivých bytových jednotek.

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška 264/2020 Sb.
- vlastní prohlídka
- vlastní fotodokumentace
- informace od zástupce vlastníka objektu
- dostupné stavební a TZB dokumentace od objektu

Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly zjištěny na základě dostupné dokumentace. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na straně bezpečnosti.

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcí vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně odhadnuty na základě zkušeností a stáří objektu. Pro potřeby výpočtu je objekt uvažován jako jedno zónový.

Výpočet byl proveden pomocí programu ENERGIE 2025.4 a pomocné výpočty v programu Excel. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

Průkaz energetické náročnosti udává výpočtovou spotřebu energie při tzv. typickém užívání tohoto typu budovy, které jsou dány „*ČSN 730331-1 Energetická náročnost budov, typické hodnoty pro výpočet*“, kde jsou pro různé typy budovy definovány vnitřní teploty, množství dodávaného vzduchu, množství teplé vody a řada dalších parametrů.

1 Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Jedná se o samostatně stojící objekt obdélníkového půdorysu s plochou střechou. Objekt byl dostavěn v roce 1967. Objekt má dvanáct nadzemních podlaží, a střešní nástavbu prostor pro technické využití. Vstup do domu je ze severozápadní strany. K vertikální dopravě slouží schodiště a dva výtahy. V objektu je situováno celkem 59 bytových jednotek.

V roce 2013 proběhla náhrada zdroje tepla, kdy bylo původní připojení na systém CZT nahrazeno instalovanou plynovou kondenzační kotelnou. První a původní kotel je značky Brötje SGB 125 E o výkonu kotlů 20-125 kW, druhý stejný kotel byl však již nahrazen menším kotlem Brötje BGB 110 i o výkonu 25-110,5 kW a tedy celkovém instalovaném tepelném výkonu 125+110,5 = 235,5 kW. Kotle jsou propojeny kaskádovým kotlovým okruhem na hydraulický vyrovnávač (anuloid) na který jsou napojeny topné okruhy. Regulace je kotlů je řízena ekvitermním regulátorem Siemens (dle závislosti na venkovní teplotě). V objektu je teplovodní soustava řešena systémem CRITTALL se zabetonovanými trubkami ve stropech. Ve 4 bytových jednotkách v 1.N.P. (nad 1.P.P.) je osazeno celkem 8 otopných těles.

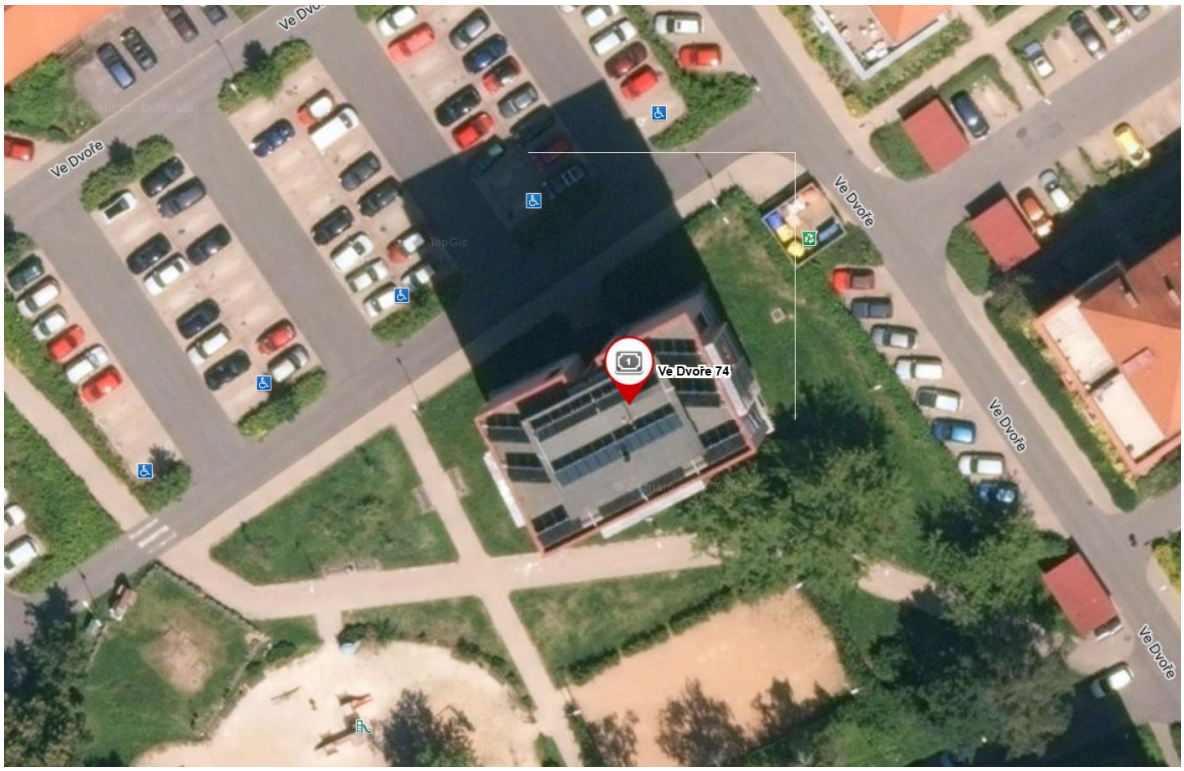
Teplá voda pro bytový dům se připravuje centrálně z plynové kotelny a dále systémem solárního ohřevu teplé vody. V prostoru původní výměníkové stanice a nyní kotelny je osazený nepřímo ohřívaný zásobník TV Cosmo 1000 E o objemu 995 l, který je jako druhý stupeň přednostně nahříván plynovou kotelnou, přičemž první stupeň ohřevu teplé vody (předehřev) je v zásobnících o objemu 5x888 l napojených na solární systém. Ohřívač o objemu 1000 l je opatřen pojistnou skupinou a průtokovou expanzní nádobou o objemu 60 l, výstupní teplota vody ze solárních zásobníků (5x888 l = 4440 l) je před průtočnou expanzní nádobou uvedeného ohřívače zajištěna troj-cestným směšovacím ventilem zajišťující teplotu.

Na střeše je osazeno celkem 56 plochých solárních kolektorů typu WSS 300 (32 ve spodní – základní části střechy a 24 ve vrchní části střechy nad strojovnou, schodištěm atd.).

Původní dřevěná okna v objektu jsou postupně od roku 2008 nahrazována plastovými okny resp. balkonovými dveřmi s izolačním dvojsklem, v době zpracování PENB je již většina původních výplní otvorů nahrazena.

Obvodové stěny domu tvoří železobetonové monolitické nosné stěny tl. 180 mm z vnější strany opatřeny tepelnou izolací z pěnoskla tl. 65 mm (dle informací vlastníka objektu). Obvodové zdivo výplňové (lodžie apod.) je vyzděno z tvárnic plynosilikátových tl. 250mm s oboustrannými omítkami. Střecha je plochá jednoplášťová s živičnou hydroizolací, která byla v minulosti opravována, nicméně bez přidání dodatečné vrstvy tepelné izolace. Objekt nebyl dodatečně tepelně izolován.

Situace objektu



Pozn. zdroj: http://mapy.cz

Pohledy na budovu

Vstupní SZ fasáda



SV fasáda



JV fasáda



JZ fasáda



2 Doporučená opatření ke snížení energetické náročnosti a zlepšení energetické třídy

Pro zlepšení zatřídění objektu je možné provést výměnu výplní otvorů na schodišti, výměna několik zbývajících oken a vstupních dveří a dále kompletní zateplení obvodového pláště kompaktním zateplovacím systémem (KZS) o tl. min. 160 mm z minerální vlny (MW). Doporučeno je též zateplení stropu nad nevytápěným 1.P.P. o tl. 100 min. Zateplení ploché střechy není z důvodu instalace solárních termických kolektorů navržen. Z drobných zlepšení je doporučení doplnění tepelných izolací na potrubí v 1.P.P. a náhrada starších svítidel (žárovky, zářivky) za LED svítidla.

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./č.o.: Ve Dvoře 74

PSČ, obec: 26101 Příbram

K.ú., parcelní č.: Březové Hory [735515], 1772

Typ budovy: Bytový dům

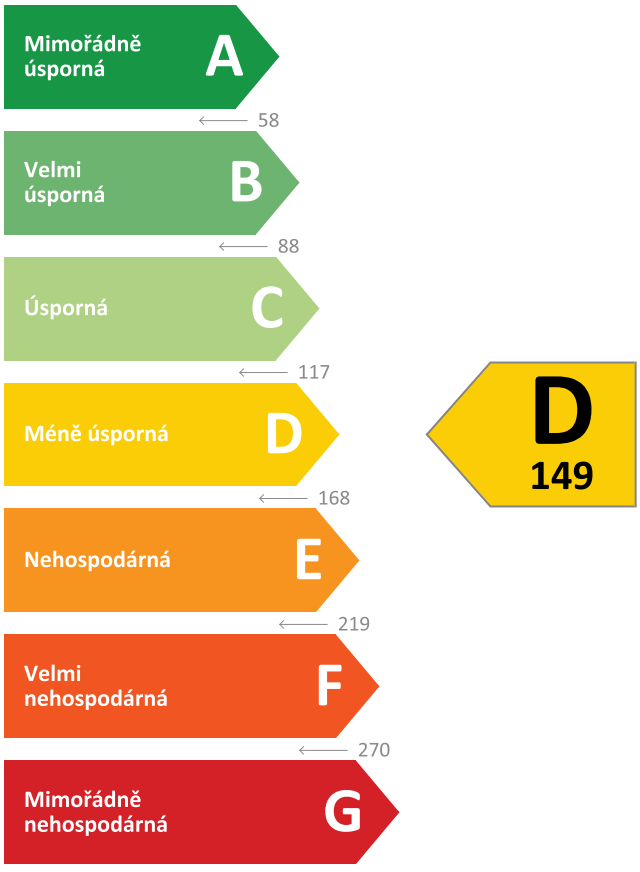
Celková energeticky vztažná plocha: **3617,0 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)

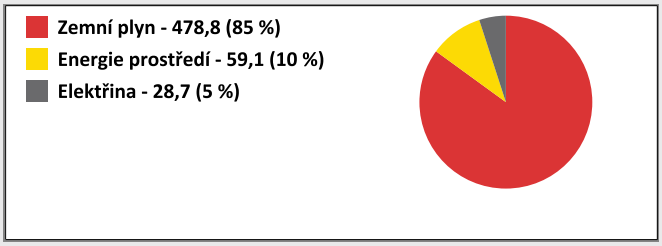


Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1,14 W/(m².K)	G
Měrná potřeba tepla na vytápění	94 kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie	**157** kWh/(m².rok)	E
Vytápění	118 kWh/(m².rok)	G
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	31 kWh/(m².rok)	C
Osvětlení	7 kWh/(m².rok)	D

Energetický specialista: Ing. David Pech

Osvědčení č.: 0277

Kontakt: david.pech@volny.cz

Ev. č. průkazu: 739414

Vyhotoveno dne: 22.06.2025

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:	Příbram	**Část obce:**	Příbram VII
Ulice:	Ve Dvoře	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	74
Katastrální území:	Březové Hory [735515]	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1772	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1967	**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 samostatně stojící objekt obdélníkového půdorysu s plochou střechou. Objekt byl dostavěn v roce 1967. Objekt má dvanáct nadzemních podlaží, a střešní nástavbu prostor pro technické využití. Vstup do domu je ze severozápadní strany. K vertikální dopravě slouží schodiště a dva výtahy. V objektu je situováno celkem 59 bytových jednotek.
V roce 2013 proběhla náhrada zdroje tepla, kdy bylo původní připojení na systém CZT nahrazeno instalovanou plynovou kondenzační kotelnou. V roce 2010 byl na nové samostatné konstrukce v prostoru nad plochou střechu osazen termický solární systém ohřevu, celkem s 56 plochými kolektory typu WSS 300 (32 ks v základní rovině ploché střechy a 24 nad střešní nástavbou).
Původní dřevěná okna v objektu jsou postupně nahrazována plastovými okny resp. balkonovými dveřmi s izolačním dvojsklem, v době zpracování PENB je již většina původních výplní otvorů nahrazena.
Obvod. stěny domu tvoří žb. monolitické nosné stěny tl. 180 mm z vnější strany opatřeny tepelnou izolací z pěnoskla tl. 65 mm (dle informací vlastníka objektu). Obvodové zdivo výplňové (lodžie apod.) je vyzděno z tvárnic plynosilikátových tl. 250mm s oboustrannými omítkami. Střecha je plochá jednoplášťová s živičnou hydroizolací, která byla v minulosti opravována, nicméně bez přidání dodatečné vrstvy tepelné izolace.
Objekt nebyl dodatečně tepelně izolován. V objektu je teplovodní soustava řešena systémem CRITTALL se zabetonovanými trubkami ve stropech, v části 1.N.P. je 8 OT.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	10580,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	3223,2
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,30
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	3617,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,7

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	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
Z1	Obytné prostory	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	3276,0
Z2	Společné prostory	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	341,0
NZ1	Střešní nástavba	-	☐	☐	-	-

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 odebíraná 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).

Zemní plyn	75,4 %	-	-	-	9,1 %	-	-	84,5 %
	427,25	**-**	**-**	**-**	**51,54**	**-**	**-**	**478,79**
Elektřina	0,2 %	-	-	-	0,3 %	4,6 %	-	5,1 %
	1,18	**-**	**-**	**-**	**1,43**	**26,05**	**-**	**28,66**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

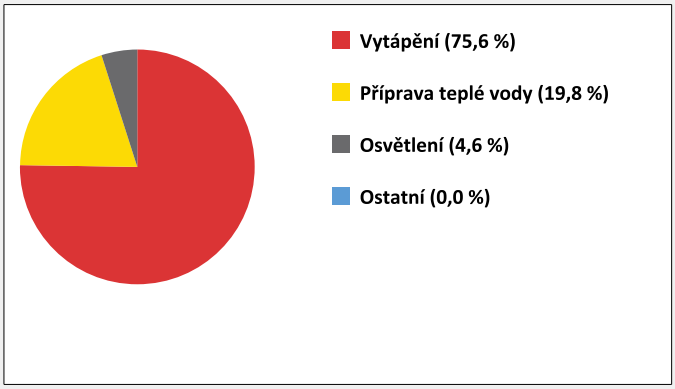
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	-	-	-	-	10,4 %	-	-	10,4 %
	-	**-**	**-**	**-**	**59,12**	**-**	**-**	**59,12**

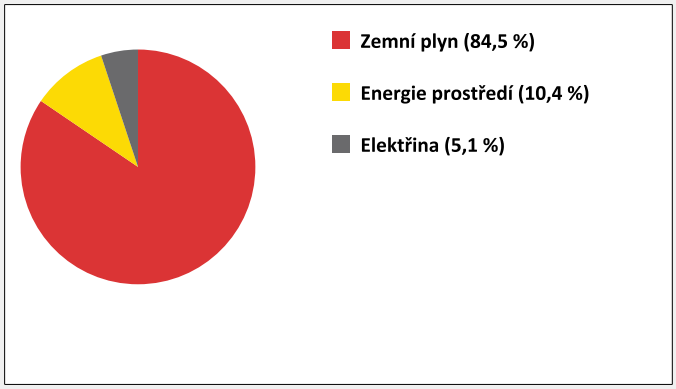
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	75,6 %	-	-	-	19,8 %	4,6 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	118	-	-	-	31	7	0	157
MWh/rok	**428,43**	**-**	**-**	**-**	**112,08**	**26,05**	**0,00**	**566,57**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

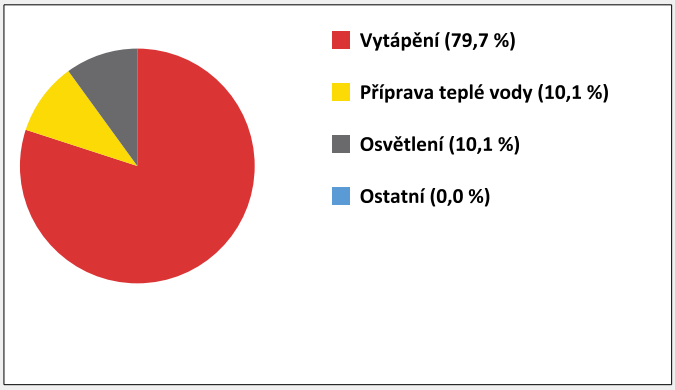


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

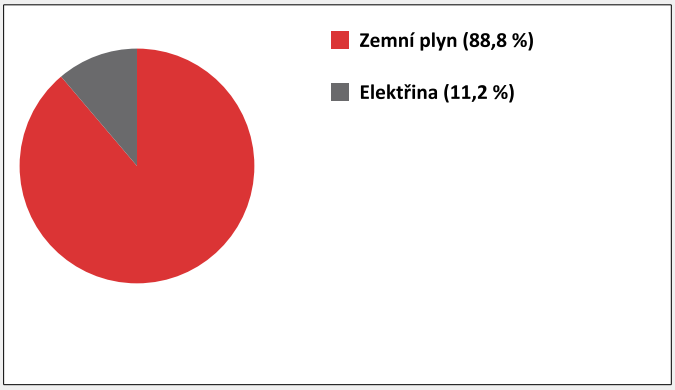
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie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

Energonositel	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									
Zemní plyn	**1,0**	79,3 %	-	-	-	9,6 %	-	-	88,8 %
		427,30	**-**	**-**	**-**	**51,54**	**-**	**-**	**478,84**
Energie okolního prostředí	**0,0**	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Elektřina	**2,1**	0,5 %	-	-	-	0,6 %	10,1 %	-	11,2 %
		2,47	**-**	**-**	**-**	**3,01**	**54,71**	**-**	**60,19**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		79,7 %	-	-	-	10,1 %	10,1 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m^2.rok		119	-	-	-	15	15	0	149
MWh/rok		**429,77**	**-**	**-**	**-**	**54,54**	**54,71**	**0,00**	**539,02**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

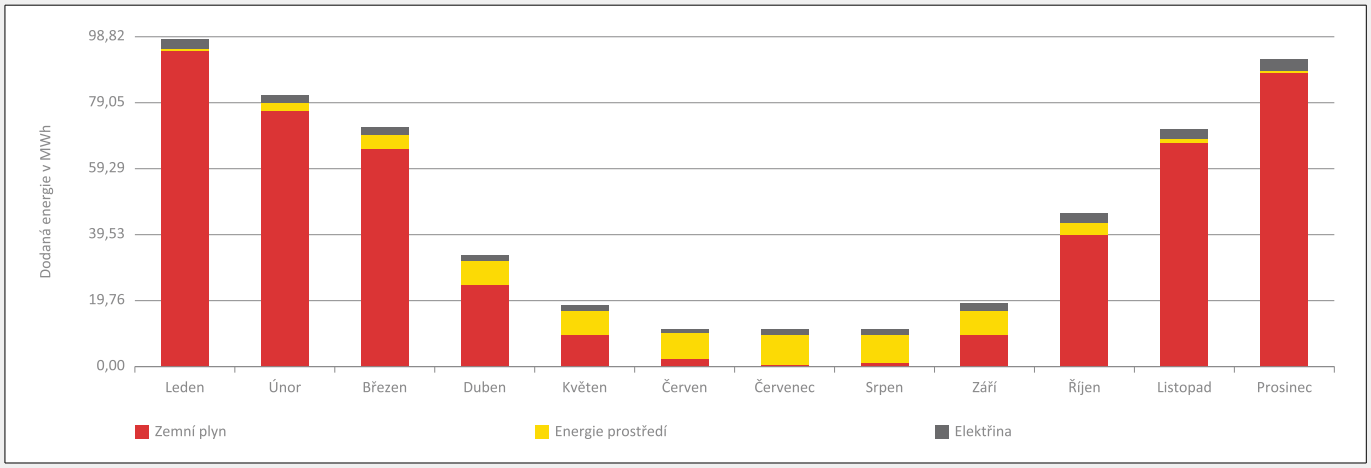


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**98,82**	**81,16**	**71,82**	**33,66**	**18,98**	**11,82**	**11,04**	**11,45**	**18,55**	**45,81**	**71,60**	**91,86**
Zemní plyn	94,70	76,37	65,35	24,46	9,83	2,32	0,40	1,32	9,30	39,41	67,30	88,04
Energie okolního prostředí	0,85	2,12	3,92	7,14	7,41	8,03	9,12	8,32	7,03	3,49	1,17	0,52
Elektřina	3,27	2,67	2,56	2,06	1,74	1,47	1,52	1,82	2,23	2,90	3,12	3,30

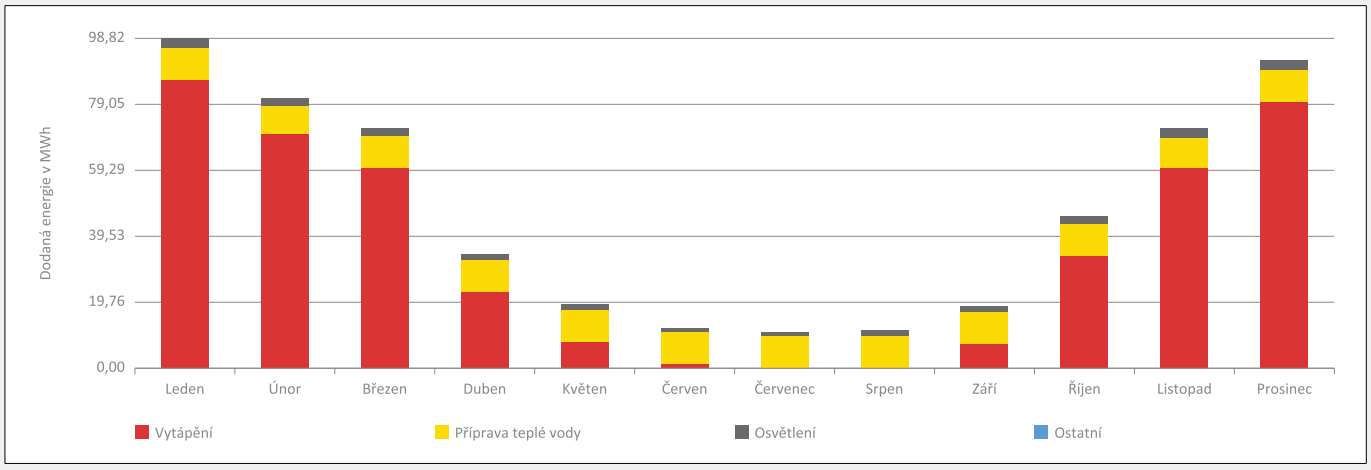
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**98,82**	**81,16**	**71,82**	**33,66**	**18,98**	**11,82**	**11,04**	**11,45**	**18,55**	**45,81**	**71,60**	**91,86**
Vytápění	86,42	70,21	60,05	22,57	7,84	1,18	0,00	0,14	7,22	33,70	59,64	79,44
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	9,36	8,50	9,49	9,29	9,62	9,34	9,67	9,64	9,29	9,47	9,07	9,34
Osvětlení	3,04	2,45	2,28	1,79	1,52	1,30	1,36	1,67	2,04	2,63	2,89	3,08
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

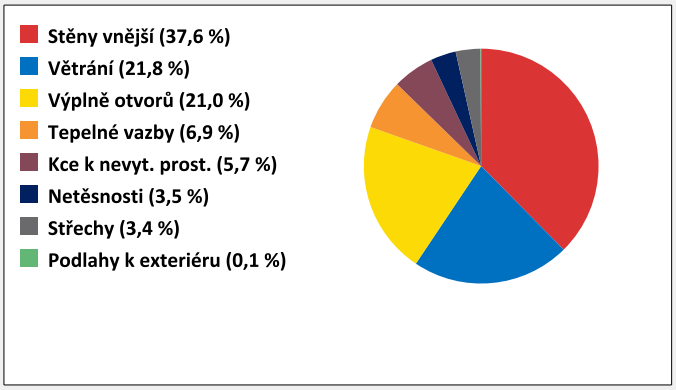
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným 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.

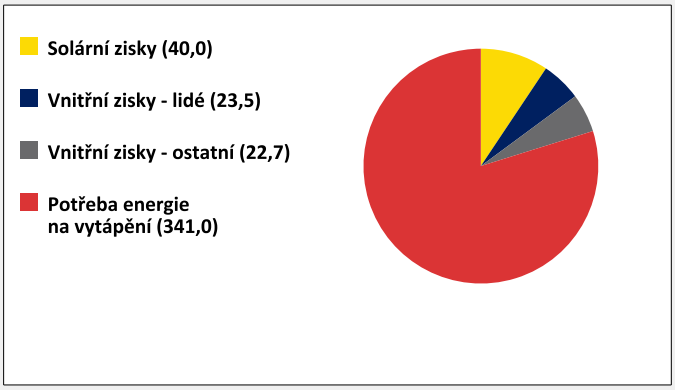
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	318,869	Solární zisky	MWh/rok	39,994
Větrání		93,339	Vnitřní zisky - lidé		23,474
Netěsnosti obálky - infiltrace		14,986	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		22,745
Celkem		427,194	Celkem		86,213

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	340,981	kWh/m^2.rok	94

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



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

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové 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.

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				**2096,3**				
SV1	SO1 plynosilikát 250 mm	20,0	EXT	1098,1	**0,869**	0,30	0,30	290 %
SV2	SO1 plynosilikát 250 mm	16,0	EXT	18,6	**0,869**	0,40	0,40	217 %
SV3	SO2 žb 180 mm+pěnosklo 65 mm	20,0	EXT	823,5	**0,729**	0,30	0,30	243 %
SV4	SO3 plynosilikát 200 mm	20,0	EXT	146,5	**1,023**	0,30	0,30	341 %
SV5	SO4 schod. sloupky tk. 450 mm	16,0	EXT	9,6	**1,389**	0,40	0,40	347 %
STŘECHY				**248,0**				
ST1	Plochá střecha nad 12.N.P.	20,0	EXT	226,7	**0,650**	0,24	0,24	271 %
ST2	Plochá střecha nad 12.N.P.	16,0	EXT	16,5	**0,650**	0,32	0,32	203 %
ST3	Střecha nad částí 1.N.P.	16,0	EXT	4,9	**1,087**	0,32	0,32	340 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				**3,6**				
PO1	Podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	3,6	**0,762**	0,24	0,24	318 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**360,8**				
KN1	Strop pod NP střešní nástavby	20,0	NEVYT	46,6	**2,023**	0,30	0,30	674 %
KN2	Strop pod NP střešní nástavby	16,0	NEVYT	11,6	**2,023**	0,40	0,40	506 %
KN3	Podlaha nad 1.P.P.	20,0	NEVYT	269,7	**1,032**	0,60	0,60	172 %
KN4	Podlaha nad 1.P.P.	16,0	NEVYT	32,9	**1,032**	0,80	0,80	129 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				**514,5**				
VO1	O1 plast	20,0	EXT	163,3	**1,300**	1,50	1,50	87 %
VO2	O2 dřevo	20,0	EXT	21,7	**2,400**	1,50	1,50	160 %
VO3	O3 ocel rám jednoduché sklo	16,0	EXT	87,6	**5,600**	2,00	2,00	280 %
VO4	DV1 vstup	16,0	EXT	12,3	**5,600**	2,30	2,27	247 %
VO5	Db1 plast	20,0	EXT	187,9	**1,300**	1,50	1,50	87 %
VO6	Db2 dřevo	20,0	EXT	41,8	**2,400**	1,50	1,50	160 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	**0,100**		0,020	500 %

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	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
ZT1	Plyn. kotelna	235,5	zemní plyn	427,3	103,0	-	93,1	83,2	100,0 %
									341,0

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	Palivo	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
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m^3/rok	MWh/rok
ZT1	Plyn. kotelna	235,5	zemní plyn	51,5	103,0	-	62,1	630,8	47,9 %
									33,0
SK1	Solární termický systém	-	-	-	-	-	60,5	685,0	52,1 %
									35,8

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
		---	m^2	lux	---	---	---	---
OS1	Obytné prostory	Zářivkové a LED	3276,0	75,0	1,70	1,00	1,00	0,55
OS2	Společné prostory	Zářivkové a LED	341,0	56,3	1,70	1,00	1,00	0,54
ON3	Osvětlení v 1.P.P.	Zářivky	-	15,0	1,10	1,00	1,00	0,43

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM

Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury /počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m^2	litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m^2.rok
				ks				
SK1	Solární termický systém	příprava TV		99,68	4440,0	68,3	59,1	593,1
				56				

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

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují 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**	Výměna výplní otvorů na schodišti, výměna několik zbývajících oken a vstupních dveří a dále kompletní zateplení obvodového pláště kompaktním zateplovacím systémem (KZS) o tl. min. 160 mm z minerální vlny
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	Není navrženo
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	Doplnění tepelných izolací na potrubí v 1.P.P. a náhrada starších svítidel (žárovky, zářivky) za LED svítidla. Náhrada otopného systému Crittall za běžnou OS s otopnými tělesy s TRV.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek 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**	-	-	-	Není navrženo, již je instalován sol. termický systém
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Není navrženo.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není navrženo.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Není navrženo.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Výměna výplní otvorů na schodišti, výměna několik zbývajících oken a vstupních dveří a dále kompletní zateplení obvodového pláště kompaktním zateplovacím systémem (KZS) o tl. min. 160 mm z minerální vlny. Doplnění tepelných izolací na potrubí v 1.P.P. a náhrada starších svítidel (žárovky, zářivky) za LED svítidla. Náhrada otopného systému Crittall za běžnou OS s otopnými tělesy s TRV.

	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	113	157	149	D
	409,7	**566,6**	**539,0**	
Soubor navržených opatření	67	95	88	B
	242,5	**345,3**	**317,5**	
Dosažená úspora energie	46	62	61	
	167,2	**221,3**	**221,5**	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m^2	$KWh/m^2.rok$	%
	Z1: obytná	3276,0	45	3,0
	Z2: obytná	341,0	45	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	Přiléhající 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)

X	-	-	-	-	-	-	-	-

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. d)

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 2025.4 (264/2020 Sb. + 222/2024 Sb.)
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	**Metoda výpočtu:**	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

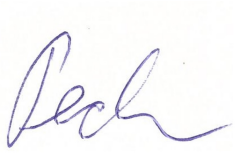
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz/

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. David Pech	**Číslo oprávnění:**	0277
Telefon:	723203145	**E-mail:**	david.pech@volny.cz

URČENÁ OSOBA			
V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.			
Jméno a příjmení:	-	**Číslo oprávnění:**	-

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:	739414	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	22.06.2025		
Platnost průkazu do:	22.06.2035		

Obsah

1 Příloha č. 1 - Výpočet energetické náročnosti budovy a průměrného součinitele prostupu tepla podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 730540 - stávající stav 1

2 Příloha č. 2 - Posouzení dle vyhlášky 264/2020 Sb. - stávající stav 6

1 PŘÍLOHA Č. 1 - VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA PODLE VYHLÁŠKY Č. 264/2020 SB. A ČSN 730540 - STÁVAJÍCÍ STAV

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. ve znění vyhl. č. 222/2024 Sb.

a podle ČSN 730540, EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2025.4

Název úlohy: **BD Ve Dvoře 74 Příbram VII**
Zpracovatel: Ing. David Pech
Zakázka:
Datum: 22.06.2025 / 22.06.2025 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 2
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: bez požadavků
Redukce ref. prim. energie pro: bytový dům

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,30 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	4629,153	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	961,853	20,78 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	3667,300	79,22 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	3067,944	66,27 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	180,172	3,89 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:		---	96,865	2,09 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	322,319	6,96 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:					
SV1	SO1 plynosilikát 250 mm	EXT	1098,09	954,240	20,61 %
SV2	SO1 plynosilikát 250 mm	EXT	18,62	16,181	0,35 %
SV3	SO2 žb 180 mm+pěnosklo 65 mm	EXT	823,48	600,317	12,97 %
SV4	SO3 plynosilikát 200 mm	EXT	146,52	149,890	3,24 %
SV5	SO4 schod. sloupky tk. 450 mm	EXT	9,56	13,279	0,29 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Plochá střecha nad 12.N.P.	EXT	226,69	147,349	3,18 %
ST2	Plochá střecha nad 12.N.P.	EXT	16,45	10,693	0,23 %
ST3	Střecha nad částí 1.N.P.	EXT	4,90	5,326	0,12 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	Podlaha nad exteriérem	EXT	3,60	2,743	0,06 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	Strop pod NP střešní nástavby	NEVYT	46,62	77,619	1,68 %
KN2	Strop pod NP střešní nástavby	NEVYT	11,56	19,246	0,42 %
KN3	Podlaha nad 1.P.P.	NEVYT	269,71	164,201	3,55 %
KN4	Podlaha nad 1.P.P.	NEVYT	32,91	15,971	0,34 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	O1 plast	EXT	163,31	212,297	4,59 %
VO2	O2 dřevo	EXT	21,65	51,948	1,12 %
VO3	O3 ocel rám jednoduché sklo	EXT	87,60	490,560	10,60 %
VO4	DV1 vstup	EXT	12,25	68,600	1,48 %
VO5	Db1 plast	EXT	187,92	244,296	5,28 %
VO6	Db2 dřevo	EXT	41,76	100,224	2,17 %
Celkem:			**3223,19**	**3344,980**	**72,26 %**

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl: 4500,991 W/K
Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 19,4 C
Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -16 °C): 159,3 kW

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.
Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako Q=H*(Ti-Te), je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu Te. Výše uvedený tok H,hl byl odvozen z průměrného ročního měrného toku H tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu Q=H,hl*(Ti-Te) minimalizována. Přesto je třeba s určitou chybou oproti korektnímu výpočtu podle EN ISO 12831 počítat.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 3667,300 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 3223,2 m2
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 1,14 W/(m2K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,52 W/m2K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	54,947	15,564	3,150	3,964	--------	0,847	100.0	68,850
2	45,943	12,852	2,497	3,459	--------	1,910	100.0	55,923
3	42,996	11,625	2,080	4,814	--------	4,082	99.5	47,805
4	23,962	6,133	0,780	5,243	--------	7,729	63.5	17,903
5	14,905	3,830	0,381	5,004	--------	7,905	28.4	6,206
6	5,223	2,427	0,148	2,392	--------	4,482	7.6	0,926
7	-1,807	1,833	-0,023	--------	--------	--------	0.4	0,003
8	1,745	2,183	0,058	1,518	--------	2,356	2.4	0,111
9	12,994	3,719	0,340	5,255	--------	6,081	27.6	5,717
10	27,661	7,524	0,979	6,120	--------	3,267	94.9	26,778
11	39,998	11,311	1,882	4,739	--------	0,975	99.2	47,477
12	50,301	14,339	2,713	3,711	--------	0,361	100.0	63,282

Vysvětlivky: **Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.**
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace; Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky; fH je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v hodnocené budově vytápěna (odpovídá max. fH ze všech zón), a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd: **340,981 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 10580,6 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3617,0 m2

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3): 32,2 kWh/(m3.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 94 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Produkce energie sol. systémy a kogenerací v budově a její využití v energ. bilanci

Měsíc	Q,SC,W [MWh]	Q,SC,ht [MWh]	Q,SC,cl [MWh]		Q,PV,el [MWh] k dispozici	Q,PV,el [MWh] využito	Q,CHP,el [MWh] k dispozici	Q,CHP,el [MWh] využito
1	0,846	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
2	2,122	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
3	3,918	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
4	7,138	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
5	7,414	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
6	8,029	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
7	9,121	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
8	8,318	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
9	7,028	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
10	3,495	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
11	1,171	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------
12	0,519	--------	--------	---	--------	--------	--------	--------

Vysvětlivky: Q,SC je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu teplé vody (Q,SC,W) a/nebo pro vytápění (Q,SC,ht) a/nebo pro chlazení (Q,SC,cl); Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem (celková i využitá při výpočtu primární energie) a Q,CHP,el je produkce elektřiny kogeneračními jednotkami (celková i využitá při výpočtu primární energie).

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Q,H,dis [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	88,857	--------	9,529	--------
2	72,173	--------	8,607	--------
3	61,697	--------	9,529	--------
4	23,107	--------	9,222	--------
5	8,011	--------	9,529	--------
6	1,195	--------	9,222	--------
7	0,004	--------	9,529	--------
8	0,144	--------	9,529	--------
9	7,381	--------	9,222	--------
10	34,559	--------	9,529	--------
11	61,273	--------	9,222	--------
12	81,671	--------	9,529	--------

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distr. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná

do distr. systému chlazení, Q,RH,dis je energie předaná do distr. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distr. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukovaný s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	86,269	--------	--------	--------	9,276	3,040	0,232	--------	98,817
2	70,071	--------	--------	--------	8,418	2,447	0,224	--------	81,161
3	59,900	--------	--------	--------	9,366	2,283	0,272	--------	71,821
4	22,434	--------	--------	--------	9,161	1,795	0,267	--------	33,658
5	7,777	--------	--------	--------	9,468	1,522	0,217	--------	18,985
6	1,161	--------	--------	--------	9,187	1,297	0,176	--------	11,821
7	0,003	--------	--------	--------	9,517	1,358	0,158	--------	11,036
8	0,140	--------	--------	--------	9,494	1,669	0,147	--------	11,451
9	7,166	--------	--------	--------	9,158	2,037	0,192	--------	18,552
10	33,552	--------	--------	--------	9,354	2,635	0,267	--------	45,808
11	59,488	--------	--------	--------	8,987	2,891	0,232	--------	71,599
12	79,292	--------	--------	--------	9,267	3,078	0,224	--------	91,860

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	1538,112 GJ	427,253 MWh	118 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	4,237 GJ	1,177 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	**1542,350 GJ**	**428,430 MWh**	**118 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	398,354 GJ	110,654 MWh	31 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	5,151 GJ	1,431 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	**403,505 GJ**	**112,085 MWh**	**31 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	93,784 GJ	26,051 MWh	7 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	**93,784 GJ**	**26,051 MWh**	**7 kWh/m2**
Ostatní/mimořádné dodané energie Q,fuel,O:	0,004 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**2039,642 GJ**	**566,567 MWh**	**157 kWh/m2**

Produkce energie:

Energie ze solárních kolektorů za rok Q,SC,e:	246,038 GJ	68,344 MWh	19 kWh/m2
z toho se v budově využije:	**212,825 GJ**	**59,118 MWh**	**16 kWh/m2**

(již zahrnuto v dodané energii na přípravu teplé vody a případně i na vytápění a chlazení - zde uvedeno jen informativně)

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	**566,567 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	10580,6 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3617,0 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	53,5 kWh/(m3.a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	**157 kWh/(m2.a)**

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	Faktory transformace		Vytápění ----- MWh/a -----		t/a	Teplá voda ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
zemní plyn	1,0	0,2000	427,25	427,30	85,46	51,54	51,54	10,31
elektřina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
solární energie	0,0	0,0000	-----	-----	-----	59,12	-----	-----
SOUČET			**427,25**	**427,30**	**85,46**	**110,65**	**51,54**	**10,31**

Energo-nositel	Faktory transformace		Osvětlení ----- MWh/a -----		t/a	Pom. energie a ostatni ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,1	0,8600	26,05	54,71	22,40	2,61	5,48	2,24
solární energie	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**26,05**	**54,71**	**22,40**	**2,61**	**5,48**	**2,24**

Energo-nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání ----- MWh/a -----		t/a	Chlazení ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
solární energie	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**

Energo-nositel	Faktory transformace		Úprava RH ----- MWh/a -----		t/a	Výroba a export elektřiny ---------- MWh/a ----------		
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,el**	**Q,pN**
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
solární energie	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,fuel** [MWh/a]	**Q,primN** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
zemní plyn	478,789	478,837	95,767
elektřina ze sítě	28,659	60,187	24,648
solární energie	59,118	--------	--------
SOUČET	**566,567**	**539,024**	**120,415**

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	120,415 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	**539,024 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	10580,6 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3617,0 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	11,4 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	50,9 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	33 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	**149 kWh/(m2.a)**

Energie 2025.4, (c) 2025 Svoboda Software

2 PŘÍLOHA Č. 2 - POSOUZENÍ DLE VYHLÁŠKY 264/2020 SB. - STÁVAJÍCÍ STAV

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve znění vyhl. č. 222/2024 Sb.

Název úlohy: BD Ve Dvoře 74 Příbram VII

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie:	566,567 MWh
Primární energie z neobnovitelných zdrojů:	539,024 MWh
Celková energeticky vztažná plocha:	3617,0 m2
Druh budovy:	bytový dům
Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a změna dokončené budovy
Požadavek podle:	bez požadavků

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	0,38 W/m2K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U,em:	1,14 W/m2K
Klasifikační třída:	**G**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	85 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A:	157 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**E**

Požadavek na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	73 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,A:	149 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**D**

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění:	G
Příprava teplé vody:	C
Osvětlení:	D

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: bez požadavků

Energie 2025.4, (c) 2025 Svoboda Software