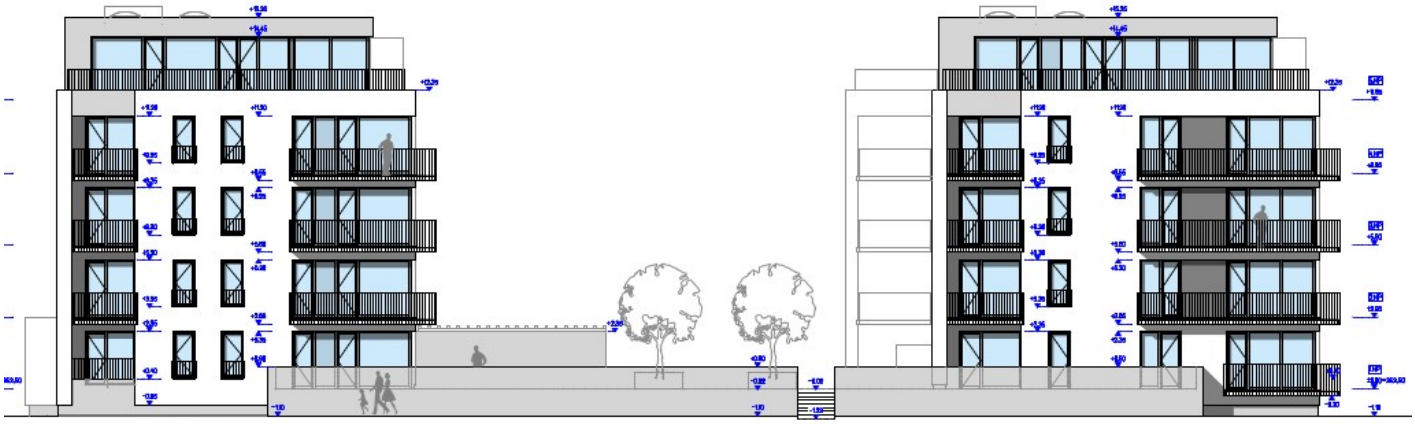
PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Bytový dům - E1
Plzeň, k.ú.:Plzeň [721981], parc. č.:8456/15, 8542/5, 8488/1, 8455/36



- Energetický specialista:
  ArchEnergy s.r.o.
  MPO č. oprávnění: 1908
- Vedeno pod č. zakázky:
  21-1099-PK-FJ
- Spolupráce na dokumentu:
  Ing. arch. Petr Kvasnička MPO č.1382
  Ing. Jan Kvasnička. MPO č.0855
  Ing. František Jelínek
- ENEX:
  469586.0

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

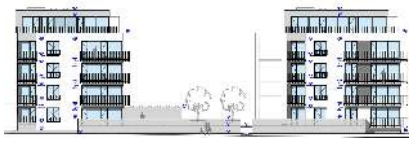
Ulice, č.p./č.o.: OBYTNÝ SOUBOR ZELENÝ TROJÚHELNÍKBYTOVÝ DŮM E1

PSČ, obec: 301 00 Plzeň

K.ú., parcelní č.: Plzeň [721981], 8456/15, 8542/5, 8488/1, 8455/36

Typ budovy: Bytový dům

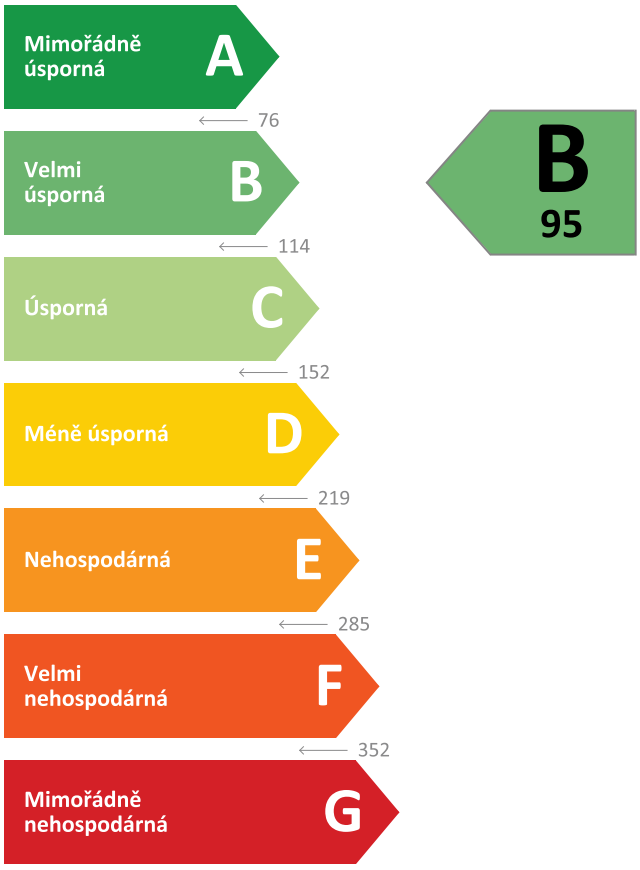
Celková energeticky vztažná plocha: **7725,9 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)

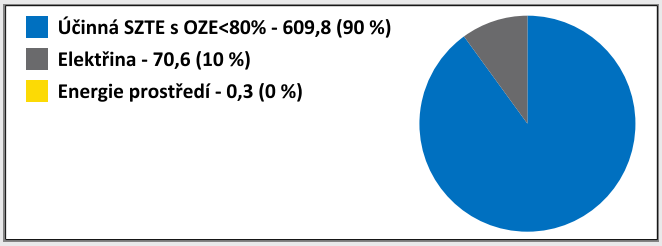


Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,39 W/(m².K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	35 kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie	88 kWh/(m².rok)	B
Vytápění	44 kWh/(m².rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	3 kWh/(m².rok)	C
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	35 kWh/(m².rok)	C
Osvětlení	6 kWh/(m².rok)	B

Energetický specialista: Archenergy s.r.o

Osvědčení č.: 1908

Kontakt: petr.kvasnicka@ArchEnergy.cz

Ev. č. průkazu: 469586.0

Vyhotoveno dne: 30.11.2022

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:	Plzeň	**Část obce:**	Jižní Předměstí
Ulice:	OBYTNÝ SOUBOR ZELENÝ TROJÚHELNÍKBYTOVÝ DŮM E1	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	
Katastrální území:	Plzeň [721981]	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	8456/15, 8542/5, 8488/1, 8455/36	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	**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 výstavbu nového bytového domu s 5 nadzemními podlažími. V 1. - 5.NP jsou bytové jednotky a společné prostory. V 1.PP se nachází garážové stání, sklepní a technické prostory.

Konstrukční řešení:
o Střecha je plochá se zateplením EPS o tl. 240 + 67 mm.
o Terasy budou zatepleny EPS o tl. 140 + 53 mm.
o Obvodové stěny (ŽB a Porotherm) budou zatepleny EPS o tl. 150 mm a PIR o tl. 100 mm.
o Podlahy nad nevytápěnými prostorami garážemi, sklepy a technické zázemí) budou zatepleny minerální vatou o tl. 160 mm.
o Podlaha na zemině u schodiště v 1.PP bude zateplena minerální vatou o tl. 160 mm.
o Stavební výplně budou dvojskla Uw=1,1 W/(m2.K). Světlíky budou Uw=1,4 W/(m2.K). Vstupní dveře Ud=1,2 W/(m2.K).

Technologie objektu:
o Vytápění je zajištěno pomocí centrálního zásobování tepla. V suterénu bude výměníková stanice.
o Větrání objektu bude přirozené okny. Některé byty budou větrané podtlakově. Větrání suterénu je podtlakové pomocí VZT ventilátorů.
o V objektu se uvažuje s LED žárovkami se světelnou účinností 100 lm/W.
o Ohřev TV je zajištěm pomocí výměníkové stancice CZT.
o U ohřevu TV bude cirkulace a je uvažováno s DN potrubí 5/4 a tloušťkou tepelné izolace 40mm.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	24049,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	7908,1
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,33
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	7725,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	32,4

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	Bytovů dům	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	6790,7
Z2	Bytovů dům (větrání)	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	931,0
Z3	UPS místnost	Vlastní profil (UPS)	☒	☒	10,0	4,3
NZ1	Suterén - garáže	-	☐	☐	-	-

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).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	49,3 %	-	-	-	40,3 %	-	-	89,6 %
	335,69	**-**	**-**	**-**	**274,08**	**-**	**-**	**609,77**
Elektřina	0,3 %	-	3,4 %	-	-	6,7 %	-	10,4 %
	1,97	**-**	**22,94**	**-**	**-**	**45,73**	**-**	**70,65**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

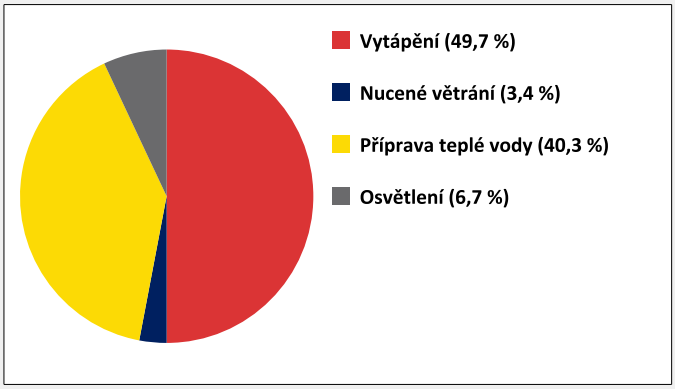
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	0,1 %	-	-	-	-	-	-	0,1 %
	0,34	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,34**

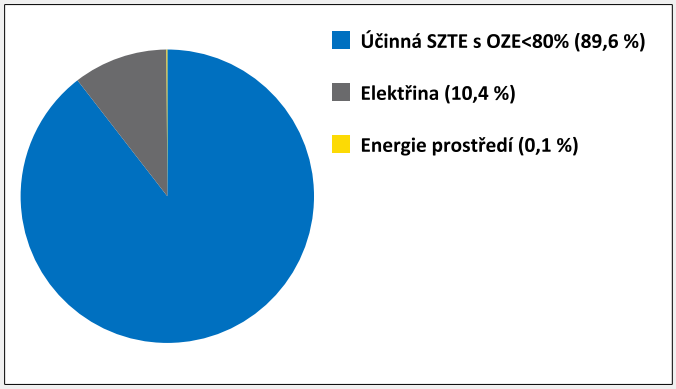
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	49,7 %	-	3,4 %	-	40,3 %	6,7 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	44	-	3	-	35	6	-	88
MWh/rok	**338,01**	**-**	**22,94**	**-**	**274,08**	**45,73**	**-**	**680,76**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

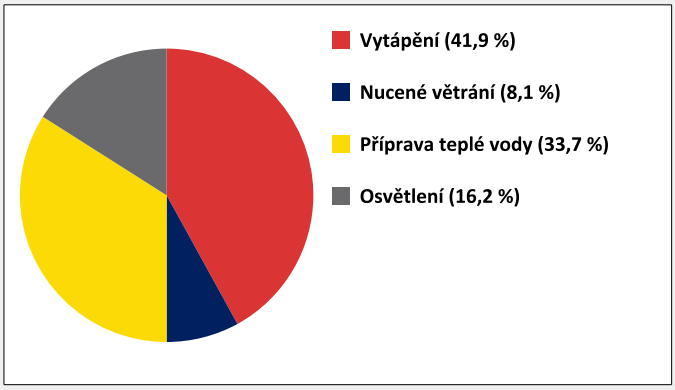


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

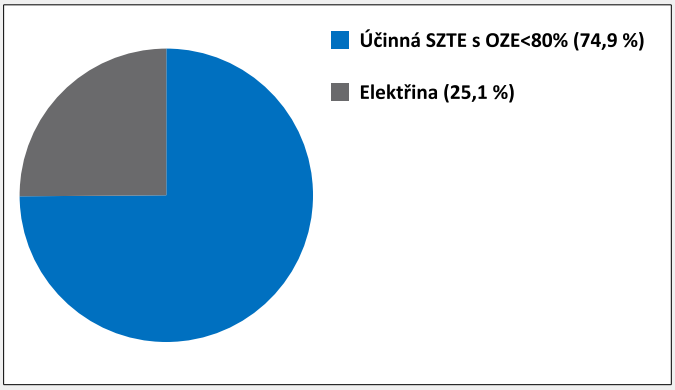
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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									
Účinná SZTE s OZE pod 80 %	**0,9**	41,2 %	-	-	-	33,7 %	-	-	74,9 %
		302,12	**-**	**-**	**-**	**246,67**	**-**	**-**	**548,79**
Elektřina	**2,6**	0,7 %	-	8,1 %	-	-	16,2 %	-	25,1 %
		5,13	**-**	**59,65**	**-**	**-**	**118,90**	**-**	**183,69**
Energie okolního prostředí	**0,0**	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		41,9 %	-	8,1 %	-	33,7 %	16,2 %	-	100,0 %
kWh/m^2.rok		40	-	8	-	32	15	-	95
MWh/rok		**307,25**	**-**	**59,65**	**-**	**246,67**	**118,90**	**-**	**732,48**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

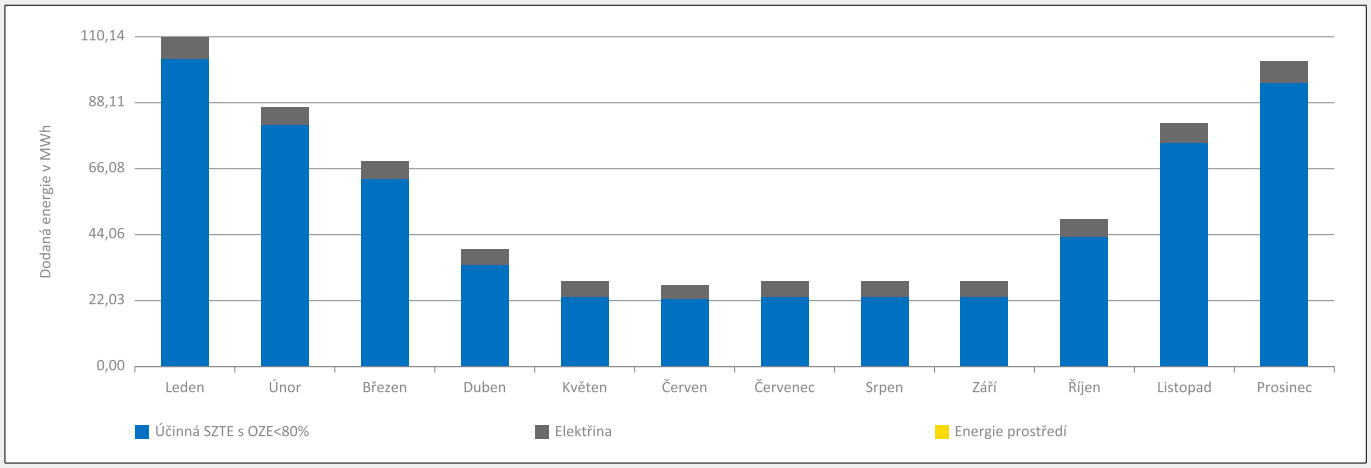


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**110,14**	**87,02**	**69,03**	**39,48**	**28,50**	**27,47**	**28,40**	**28,50**	**29,07**	**49,77**	**81,09**	**102,28**
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	102,89	80,90	62,80	33,88	23,28	22,53	23,28	23,28	23,61	43,61	74,63	95,09
Elektřina	7,17	6,06	6,19	5,58	5,23	4,95	5,12	5,23	5,46	6,15	6,41	7,12
Energie okolního prostředí	0,08	0,07	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,07

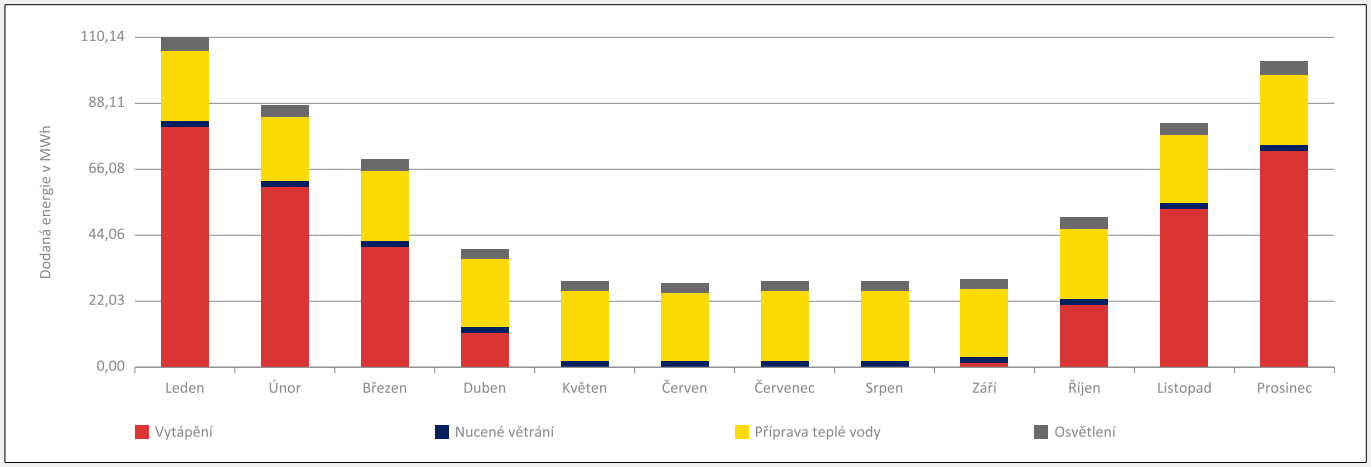
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**110,14**	**87,02**	**69,03**	**39,48**	**28,50**	**27,47**	**28,40**	**28,50**	**29,07**	**49,77**	**81,09**	**102,28**
Vytápění	79,99	60,21	39,85	11,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	20,61	52,43	72,17
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	1,95	1,76	1,95	1,89	1,95	1,89	1,95	1,95	1,89	1,95	1,89	1,95
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	23,28	21,03	23,28	22,53	23,28	22,53	23,28	23,28	22,53	23,28	22,53	23,28
Osvětlení	4,92	4,03	3,96	3,46	3,28	3,06	3,18	3,28	3,50	3,94	4,25	4,88
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

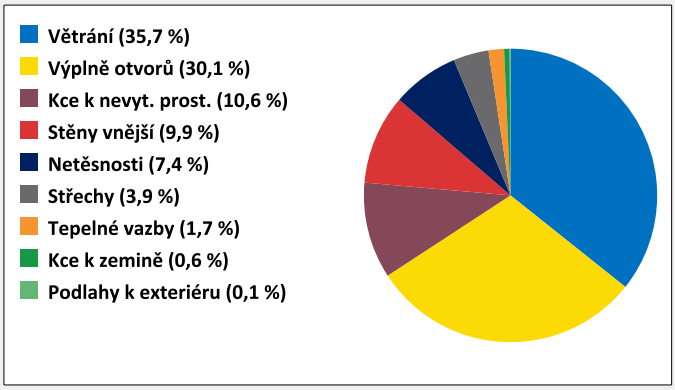
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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

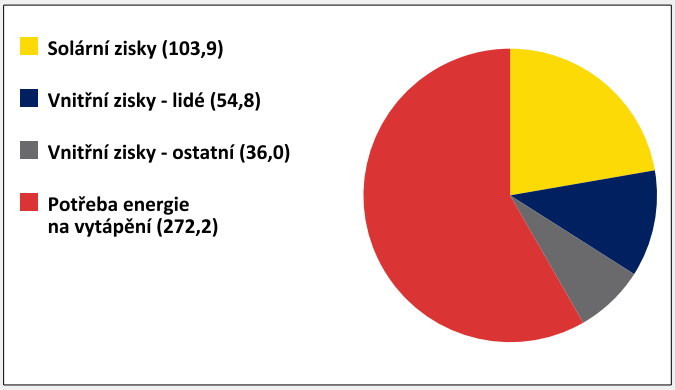
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	265,881	Solární zisky	MWh/rok	103,940
Větrání		166,665	Vnitřní zisky - lidé		54,825
Netěsnosti obálky - infiltrace		34,407	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		36,016
Celkem		466,954	Celkem		194,781

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	272,173	kWh/m^2.rok	35

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazéné zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení
Solární zisky konstrukcemi		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení	Větrání		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení	Netěsnosti obálky - infiltrace		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení
Celkem		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení	Celkem		neurčuje se - neexistuje potřeba energie na chlazení

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,000	kWh/m^2.rok	0

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				**3032,8**				
SV1	SO1 - JZ - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	82,2	**0,209**	0,30	0,21	100 %
SV2	SO2 - JV - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	202,3	**0,209**	0,30	0,21	100 %
SV3	SO3 - SV - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	117,2	**0,209**	0,30	0,21	100 %
SV4	SO3 - SV - ŽB + 150 EPS	10,0	EXT	2,0	**0,209**	0,80	0,37	57 %
SV5	SO4 - SZ - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	300,8	**0,209**	0,30	0,21	100 %
SV6	SO5 - JV - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	2,9	**0,209**	0,30	0,21	100 %
SV7	SO7 - JV - ŽB + 100 PIR	20,0	EXT	30,6	**0,203**	0,30	0,21	97 %
SV8	SO8 - SV - ŽB + 100 PIR	20,0	EXT	5,2	**0,203**	0,30	0,21	97 %
SV9	SO9 - SZ - ŽB + 100 PIR	20,0	EXT	26,1	**0,203**	0,30	0,21	97 %
SV10	SO10 - JZ - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	208,2	**0,159**	0,30	0,21	76 %
SV11	SO11 - JV - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	537,8	**0,159**	0,30	0,21	76 %
SV12	SO12 - SV - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	303,4	**0,159**	0,30	0,21	76 %
SV13	SO13 - SZ - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	1015,0	**0,159**	0,30	0,21	76 %
SV14	SO14 - JV - ZDIVO + 150 EPS	20,0	EXT	38,2	**0,159**	0,30	0,21	76 %
SV15	SO15 - JZ - ŽB + 140 EPS	20,0	EXT	6,2	**0,210**	0,30	0,21	100 %
SV16	SO16 - JV - ŽB + 140 EPS	20,0	EXT	6,7	**0,210**	0,30	0,21	100 %
SV17	SO17 - SZ - ŽB + 150 EPS	20,0	EXT	6,7	**0,209**	0,30	0,21	100 %
SV18	SO29 - SV - ŽB + 140 EPS	20,0	EXT	6,2	**0,209**	0,30	0,21	100 %
SV19	SO18 - JZ - ZDIVO + 100 EPS	20,0	EXT	12,6	**0,208**	0,30	0,21	99 %
SV20	SO20 - SV - ZDIVO + 100 EPS	20,0	EXT	56,1	**0,208**	0,30	0,21	99 %
SV21	SO21 - SZ - ZDIVO + 100 EPS	20,0	EXT	66,5	**0,208**	0,30	0,21	99 %
STŘECHY				**1577,5**				
ST1	SCH1 - Střecha	20,0	EXT	1167,8	**0,116**	0,24	0,17	69 %
ST2	SCH2 - Terasa 5.NP	20,0	EXT	386,0	**0,180**	0,24	0,17	107 %
ST3	SCH5 - Střecha výtahu	20,0	EXT	23,7	**0,198**	0,24	0,17	118 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				**42,5**				
PO1	PDL4 - podlaha nad venkovním prostorem	20,0	EXT	42,5	**0,128**	0,24	0,17	76 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**152,5**				
PZ1	PDL2 - podlaha na zemině	20,0	ZEM	112,1	**3,215**	0,45	0,32	1021 %
PZ2	PDL2 - podlaha na zemině	10,0	ZEM	4,3	**3,215**	1,20	0,55	584 %
SZ1	SO23 - stěna k zemině	20,0	ZEM	32,8	**0,326**	0,45	0,32	103 %
SZ2	SO23 - stěna k zemině	10,0	ZEM	3,4	**0,326**	1,20	0,55	59 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**1641,0**				
KN1	PDL1 - podlaha nad suterénem	20,0	NEVYT	1440,1	**0,177**	0,60	0,42	42 %
KN2	SN1 - stěna vnitřní	20,0	NEVYT	116,4	**2,229**	0,60	0,42	531 %
KN3	SN1 - stěna vnitřní	10,0	NEVYT	2,2	**2,229**	1,60	0,74	303 %
KN4	SN2 - stěna vnitřní	20,0	NEVYT	63,8	**0,943**	0,60	0,42	225 %
KN5	SN2 - stěna vnitřní	10,0	NEVYT	2,5	**0,943**	1,60	0,74	128 %
KN6	DO3 - vnitřní	20,0	NEVYT	14,0	**1,500**	3,50	1,10	136 %

(pokračování)

(pokračování)

KN7	DO3 - vnitřní UPS	10,0	NEVYT	2,0	**1,500**	9,30	1,93	78 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				**1461,7**				
VO1	OD1 - JZ	20,0	EXT	54,8	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO2	OD1.1 - JZ	20,0	EXT	206,9	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO3	OD2 - JV	20,0	EXT	700,1	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO4	OD2.1 - JV	20,0	EXT	75,0	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO5	OD3 - SV	20,0	EXT	76,1	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO6	OD4 - SZ	20,0	EXT	198,1	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO7	OD5 - H - výlez na střechu	20,0	EXT	5,8	**1,400**	1,40	0,98	143 %
VO8	OD6 - H světlík	20,0	EXT	16,0	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO9	OD7.1 - JZ plná výpl	20,0	EXT	9,3	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO10	OD8 - JV plná výplň	20,0	EXT	47,0	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO11	OD8.1 - JV plná výplň	20,0	EXT	2,7	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO12	OD9 - SV plná výplň	20,0	EXT	17,2	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO13	OD10 - SZ plná výplň	20,0	EXT	26,9	**1,100**	1,50	1,05	105 %
VO14	DO1 - SZ	20,0	EXT	17,5	**1,200**	1,70	1,10	109 %
VO15	DO2 - JV	20,0	EXT	5,6	**1,200**	1,70	1,10	109 %
VO16	DO6 - SV	20,0	EXT	2,9	**1,200**	1,70	1,10	109 %

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		**0,020**		0,014	143 %

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	CZT - dálkové teplo	228,8	účinná SZTE s OZE < 80%	335,7	100,0	-	92,0	88,0	99,9 %
									271,8
ZT2	Klimatizace - UPS ()	3,5	elektřina	0,2	-	3,1	93,0	85,0	0,1 %
									0,4

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladící výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladící faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1	Klimatizace - UPS	3,5	elektřina	0,0	2,7	90,0	81,0	0,0 %
								0,0

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m^3/hod	m^3/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m^3	%
VT1	Podlakové větrání	1740,0	654,6	0,2	47,0	-	500,0	54,6
VT2	Odtah suterénu	10780,0	10737,1	22,7	100,0	-	875,0	99,5

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	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	CZT - dálkové teplo	228,8	účinná SZTE s OZE < 80%	274,1	100,0	-	65,4	3027,7	100,0 %
									158,2

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	Bytovů dům	LED zářivky	6790,7	100,0	0,90	1,00	1,00	0,60
OS2	Bytovů dům (větrání)	LED zářivky	931,0	100,0	0,90	1,00	1,00	0,60
OS3	UPS místnost	LED zářivky	4,3	30,0	0,90	1,00	1,00	1,00
ON1	LED zářivky		-	75,0	-	1,00	1,00	1,00

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**	
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	• Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	• Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.

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**	ANO	ANO	ANO	• Instalace FVE na střeše o špičkovém výkonu 9,75kWp.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	• Objekt bude připojený na soustavu zásobování tepla.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	• Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla. • Instalace FVE na střeše o špičkovém výkonu 9,75kWp.

	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	56	88	95	B
	430,4	**680,8**	**732,5**	
Soubor navržených opatření	39	69	74	A
	303,7	**533,0**	**573,7**	
Dosažená úspora energie	17	19	21	
	126,7	**147,8**	**158,8**	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	**§ 6 odst. 1**	**Splněno:**	**ANO**

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	**Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022**			
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	$KWh/m^2.rok$	%
	Obytná	6790,7	35	25,3
	Obytná	931,0	37	27,5
	Jiná než obytná	4,3	71	40,0

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. 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)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	$W/m^2.K$	Budova jako celek	0,39	0,40	**ANO**

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)

Celková dodaná energie	$kWh/m^2.rok$	Budova jako celek	88	105	**ANO**

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	$kWh/m^2.rok$	Budova jako celek	95	95	**ANO**

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:	OBYTNÝ SOUBOR ZELENÝ TROJÚHELNÍK E1	**Stupeň PD:**	DSP
Stavebník:	Borská pole development s.r.o.	**IČ:**	29445248
Generální projektant:	A.S.S.A. architekti s.r.o.	**IČ:**	49197606
Zodpovědný projektant:	ing. arch. Martin Kliment	**Č. autorizace:**	02880

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:	Archenergy s.r.o	**Číslo oprávnění:**	1908
Telefon:	721 059 178	**E-mail:**	petr.kvasnicka@ArchEnergy.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:	Ing. arch. Petr Kvasnička	**Číslo oprávnění:**	1382

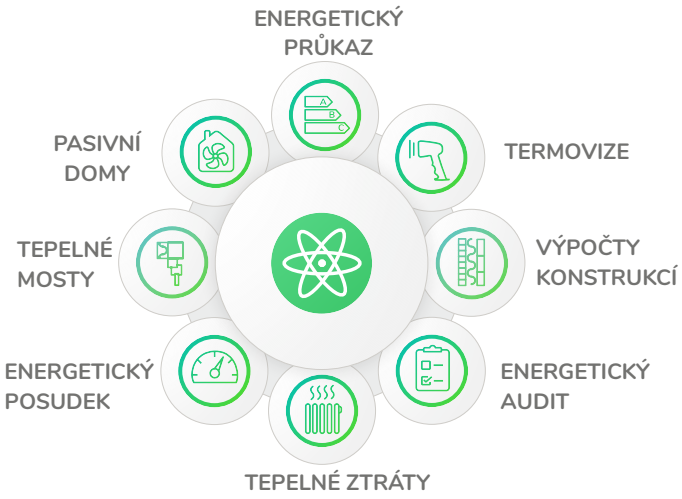
PLATNOST PRŮKAZU			
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.			
Evidenční číslo průkazu:	469586.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	30.11.2022		
Platnost průkazu do:	30.11.2032		

SLUŽBY PRO VÁS

NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ

ENERGETICKÉ VÝPOČTY

Zpracujeme vám veškeré energetické výpočty pro návrh zateplení objektu i pro dotaci. Posoudíme, navrhneme a především zoptimalizujeme veškeré stavební konstrukce v souladu s platnou legislativou a s požadavky aktuální dotace. Zohledníme a eliminujeme tepelné mosty a vazby, navrhneme skladby bez vzniku kondenzace. Zpracováváme dokumenty vyžadované energetickým zákonem: Průkaz energetické náročnosti, energetický posudek nebo energetický audit.



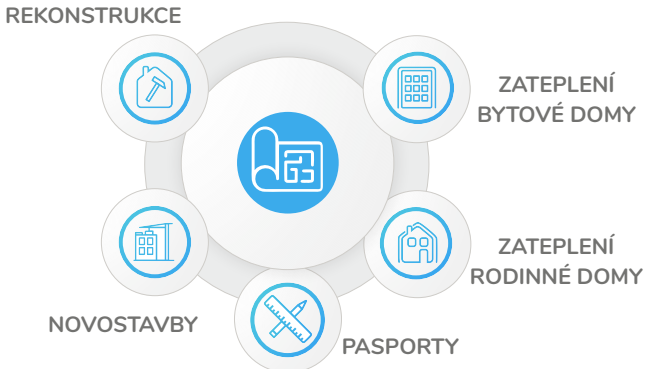
DOTACE

Provedeme vás dotací Nová zelená úsporám (rodinné domy, bytové domy) kotlíkovou dotací a dotací IROP (bytové domy), OPPIK (podnikatelské objekty) od projektu přes realizaci až po vyplacení dotace. Zpracujeme projektovou dokumentaci, provedeme energetické výpočty, žádost podáme a zajistíme proplacení dotace.



PROJEKTY

Zabýváme se komplexní projekční a inženýrskou činností. Od fáze studie až po prováděcí dokumentaci pro všechny objekty se zaměřením na nízkou spotřebu energií. Projektujeme především nízkoenergetické a pasivní rodinné domy, zateplení stávajících rodinných, bytových, občanských a komerčních objektů. Dále zpracováváme pasportizaci objektu. Vyřídíme vám také stavební



Tel: +420 721 059 178
info@ArchEnergy.cz
alej Svobody 881/56, 323 00 Plzeň