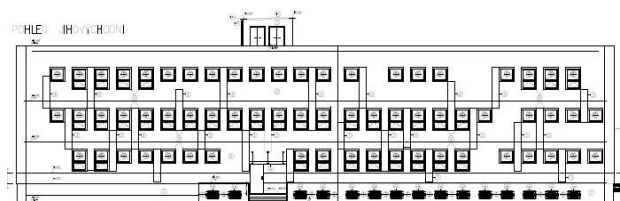


# Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií  
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění  
pozdějších předpisů

---

Hlavní budova  
Ulice Skladištní 1135/25  
25082, Ostrava - Přívoz  
katastrální území Přívoz [713767]  
parc. č. 1531, 450/59



## Energetický specialista

Ing. Jan Chvojka  
Číslo oprávnění: 0440

## Evidenční číslo

130778.1

## Datum vydání

7.1.2018

## Verze dokumentu

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Ulice Skladištní 1135/25,**

**k.ú. 713767, p.č. 1531, ...**

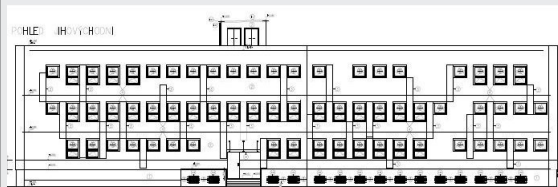
PSČ, místo: **25082, Ostrava - Přívoz**

Typ budovy: **Administrativní budova**

Plocha obálky budovy: **3042.52** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.43** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **2218.3** m<sup>2</sup>

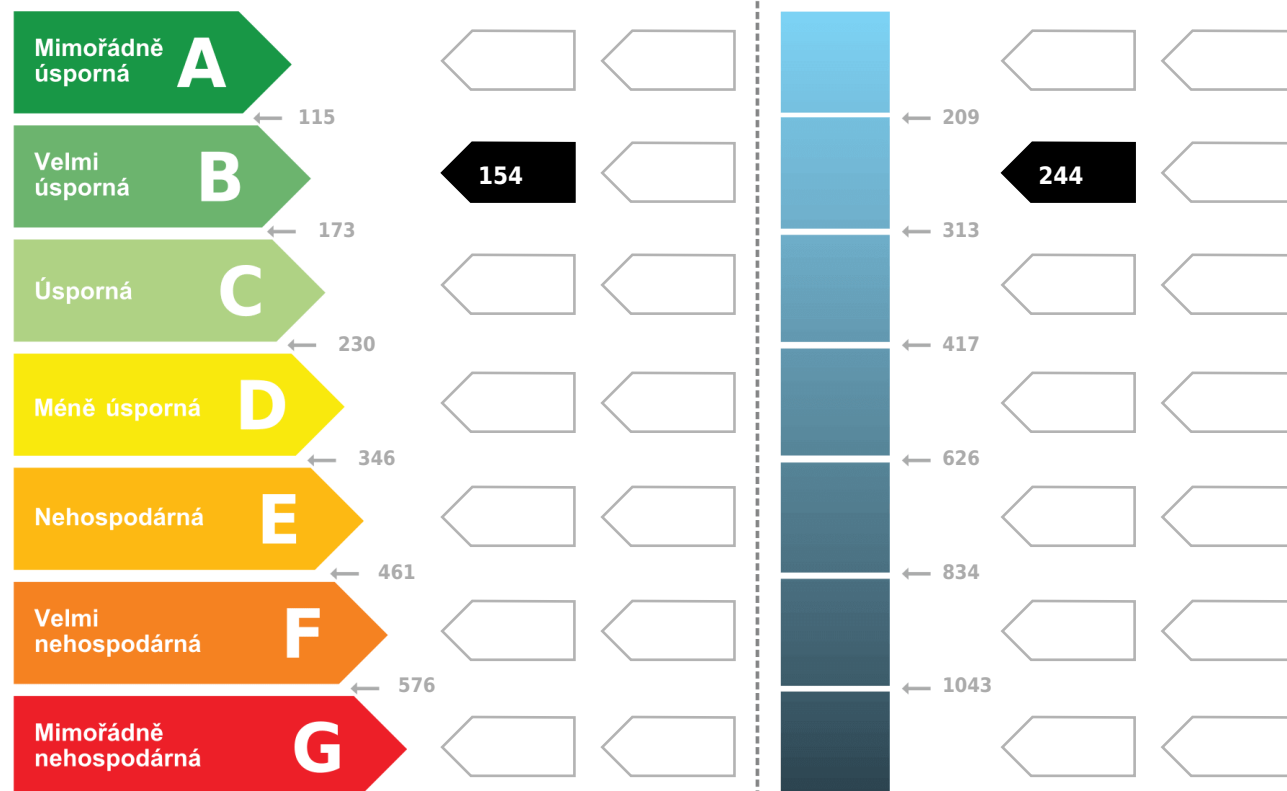


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

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

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**340.9**

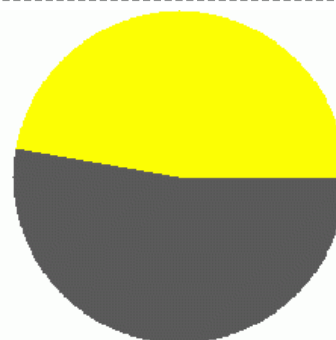
**541.0**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Doporučení Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>	
Střechu:	<input type="checkbox"/>	
Podlahu:	<input type="checkbox"/>	
Vytápění:	<input type="checkbox"/>	
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>	
Větrání:	<input type="checkbox"/>	
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>	
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>	
Jiné:	<input type="checkbox"/>	

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ elektrická energie: 180.3  
■ Slunce, energie prostředí: 160.6

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	Dílčí dodané energie				Měrné hodnoty $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$	
Mimořádně úsporná			0.43				10.6
A							
B							
C		105		23.6		14.3	
D	0.22						
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		232.0	0.9	52.3		31.7	23.4

Zpracovatel: **Ing. Jan Chvojka**  
Kontakt: **Staňkova 2244, 530 02, Pardubice**  
**777680627 / j.chvojka.pce@gmail.com**

Osvědčení č.: **0440**  
Vyhотовeno dne: **7.1.2018**  
Podpis: .....

## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

17PR031

Evidenční číslo z databáze ENEX:

130778.1

### Účel zpracování průkazu

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

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ostrava - Přívoz, Ulice Skladištní 1135/25, 25082
Katastrální území:	713767
Parcelní číslo:	1531, 450/59
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2018
Vlastník nebo stavebník:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Adresa:	Dlážděná 1003/7 11000 Praha 1
IČ:	70994234
Tel./e-mail:	Ing. Miroslav Bocák +420 724 924 194 / bocak@szdc.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input checked="" type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	7 059,7
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3 042,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,43
Celková energeticky vztahná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	2 218,3

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG	
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%		
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

### A) stavební prvky a konstrukce

#### a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 1-EXT SO1	484,5	0,20	0,25	ANO	1,00	96,90
STR-3 1-EXT SCH1	518,3	0,19	0,16	NE	1,00	98,48
VYP-5 1-EXT OZ-S	91,0	1,20	1,20	ANO	1,00	109,20
VYP-6 1-EXT OZ-J	78,6	1,20	1,20	ANO	1,00	94,32
VYP-8 1-EXT OZ-Z	19,8	1,20	1,20	ANO	1,00	23,76
VYP-9 1-EXT DO-J	4,9	1,50	1,20	NE	1,00	7,38
STN-13 1-EXT SO2	81,3	0,20	0,25	ANO	1,00	16,26
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	63,92
STN-4 1-3 SN1	47,1	0,53	1,80	ANO	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	0,00
STN-20 1-2 SN3	55,4	0,90	1,80	ANO	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	0,00
PDL-24 1-6 PDL3	374,3	1,80	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	0,00

PDL-25 1-4 PDL31	157,4	1,80	-	-	0,06	17,17
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	0,48
<b>Celkem</b>	<b>1 912,6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>527,87</b>

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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
		[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)		
STN-1 2-EXT SO1	21,3	0,20	0,25	ANO	1,00	4,26
VYP-5 2-EXT OZ-S	4,6	1,20	1,20	ANO	1,00	5,47
VYP-7 2-EXT OZ-V	10,0	1,20	1,20	ANO	1,00	11,98
STN-13 2-EXT SO2	24,0	0,20	0,25	ANO	1,00	4,80
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	2,99
STN-20 2-1 SN3	55,4	0,90	1,80	ANO	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	0,00
PDL-22 2-3 PDL1	94,5	1,80	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	0,00
PDL-23 2-6 PDL2	74,8	1,70	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	0,00
<b>Celkem</b>	<b>284,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29,50</b>

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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
		[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)		
STN-1 3-EXT SO1	38,2	0,20	0,25	ANO	1,00	7,64
STR-3 3-EXT SCH1	94,5	0,19	0,16	NE	1,00	17,96
VYP-5 3-EXT OZ-S	6,8	1,20	1,20	ANO	1,00	8,21
VYP-6 3-EXT OZ-J	6,8	1,20	1,20	ANO	1,00	8,21
VYP-7 3-EXT OZ-V	10,0	1,20	1,20	ANO	1,00	11,98
STN-13 3-EXT SO2	37,5	0,20	0,25	ANO	1,00	7,50
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	9,69
STN-4 3-1 SN1	47,1	0,53	1,80	ANO	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	0,00
PDL-22 3-2 PDL1	94,5	1,80	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	0,00
<b>Celkem</b>	<b>335,5</b>	-	-	-	-	<b>71,18</b>

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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
		[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)		
STN-1 4-EXT SO1	35,1	0,20	0,25	ANO	1,00	7,02



VYP-12 VR-S	4-EXT	40,1	1,50	1,20	NE	1,00	60,15
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	3,76
STN-21 SN31	4-6	123,7	0,90	1,80	ANO	-0,06	-6,75
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	-0,37
PDL-25 PDL31	4-1	157,4	1,80	-	-	-0,06	-17,17
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	-0,48
PDL-26 PDL41	4-5	160,8	1,80	-	-	-0,06	-17,54
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	-0,49
<b>Celkem</b>		<b>517,1</b>	-	-	-	-	<b>28,13</b>

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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z5)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
VYP-6 OZ-J	8,4	1,20	1,20	ANO	1,00	10,08
STN-17 SO6	154,4	0,33	-	-	1,00	50,95
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	8,14
PDL(z)-18 PDL5	428,8	2,81	-	-	0,14	148,84
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-		21,44

STN(z)-14 SO3	5-ZEM	108,4	0,33	0,30	NE	0,00	-
STN(z)-15 SO4	5-ZEM	92,0	2,23	-	-		
STN(z)-16 SO5	5-ZEM	65,5	1,50	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$		-	-	-	-		
PDL-26 PDL41	5-4	160,8	1,80	-	-	0,06	17,54
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$		-	-	-	-	-	0,49
PDL-27 PDL51	5-6	255,0	1,80	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$		-	-	-	-	-	0,00
<b>Celkem</b>		<b>1 273,3</b>	-	-	-	-	<b>257,48</b>

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

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z6)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
		[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)		
STN-1 SO1	230,1	0,20	0,25	ANO	1,00	46,02
VYP-5 OZ-S	13,7	1,20	1,20	ANO	1,00	16,44
VYP-6 OZ-J	37,8	1,20	1,20	ANO	1,00	45,36
VYP-9 DO-J	2,4	1,50	1,20	NE	1,00	3,60
VYP-10 DO-S	4,8	1,50	1,20	NE	1,00	7,20
VYP-11 VR-Z	23,9	1,50	1,20	NE	1,00	35,85

STN-13 SO2	6-EXT	58,5	0,20	0,25	ANO	1,00	11,70
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	18,56
PDL(z)-2 PDL4	6-ZEM	183,8	2,81	-	-	0,15	70,58
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-		9,19
STN-19 SN2	6-S	22,7	1,22	-	-	0,45	12,59
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	0,52
STN-21 SN31	6-4	123,7	0,90	1,80	ANO	0,06	6,75
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	0,37
PDL-23 PDL2	6-2	74,8	1,70	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	0,00
PDL-24 PDL3	6-1	374,3	1,80	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	0,00
PDL-27 PDL51	6-5	255,0	1,80	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		-	-	-	-	-	0,00
<b>Celkem</b>		<b>1 405,5</b>	-	-	-	-	<b>284,72</b>

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

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

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - Administrativní část	20,0	3105,50	0,33
zóna 2 - Školící místnost	20,0	254,30	0,13
zóna 3 - Posilovna	20,0	340,20	0,25
zóna 4 - Garáže	18,0	546,70	0,03
zóna 5 - Sklady	20,0	1222,20	0,14
zóna 6 - Dílny	20,0	1590,80	0,21

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	Splněno
	[W/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,22	0,24	ANO

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

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup> $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x<sup>1)</sup></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>80 / -</b>	<b>85</b>	<b>80</b>
Z1	TČ 1	elektrická energie	100	70.5	- / 2,57	85	85
		Slunce, energie prostředí					
Z2	TČ 1	elektrická energie	100	70.5	- / 2,57	85	85
		Slunce, energie prostředí					
Z3	TČ 1	elektrická energie	100	70.5	- / 2,57	85	85
		Slunce, energie prostředí					
Z4	TČ 1	elektrická energie	100	70.5	- / 2,57	85	85
		Slunce, energie prostředí					
Z5	TČ 1	elektrická energie	100	70.5	- / 2,57	85	85
		Slunce, energie prostředí					
Z6	TČ 1	elektrická energie	100	70.5	- / 2,57	85	85
		Slunce, energie prostředí					

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1 , Z2 , Z3 , Z4 , Z5 , Z6	TČ 1 - Tepelná čerpadla ARUN 040, 050 a 080	3,10	3,00	ANO

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

### b.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	2,7	85	85
Z1	CHL 1	elektrická energie	100	42	3,00	90	86
Z2	CHL 1	elektrická energie	100	42	3,00	90	86
Z3	CHL 1	elektrická energie	100	42	3,00	90	86

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)
Z1 , Z2 , Z3	CHL 1 - Tepelná čerpadla ARUN 040, 050 a 080	0,01	2,70	NE

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

### b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub>
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>1750</b>
Z1	VZT 1 - přívodně odvodní	elektrina	61,70	42,00	100	7,79	16 030	1 750
Z2	VZT 1 - přívodně odvodní	elektrina	61,70	42,00	100	7,79	16 030	1 750
Z3	VZT 1 - přívodně odvodní	elektrina	61,70	42,00	100	7,79	16 030	1 750
Z4	VZT 1 - přívodně odvodní	elektrina	61,70	42,00	100	7,79	16 030	1 750
Z5	VZT 1 - přívodně odvodní	elektrina	61,70	42,00	100	7,79	16 030	1 750
Z6	VZT 1 - přívodně odvodní	elektrina	61,70	42,00	100	7,79	16 030	1 750

### b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>70</b>
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-
Z6	-	-	-	-	-	-

#### b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>65</b>
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-	-
Z6	-	-	-	-	-	-	-

#### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(l·den)]	[kWh/(m·den)]
<b>Referenční budova</b>	<b>x<sup>1)</sup></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>85 / -</b>	<b>0,0070 (0,0050)</b>	<b>0,1500</b>
TV1	TV <sub>sys</sub> 1	elektrická energie	100	TČ-2 [44,8]	500.00 500.00	TČ-2 [-/2,39]	0.0050 0.0056	0.1424
TV2	TV <sub>sys</sub> 1	elektrická energie	100	TČ-2 [44,8]	500.00 500.00	TČ-2 [-/2,39]	0.0050 0.0056	0.1424
TV3	TV <sub>sys</sub> 1	elektrická energie	100	TČ-2 [44,8]	500.00 500.00	TČ-2 [-/2,39]	0.0050 0.0056	0.1424
TV4	TV <sub>sys</sub> 1	elektrická energie	100	TČ-2 [44,8]	500.00 500.00	TČ-2 [-/2,39]	0.0050 0.0056	0.1424
TV5	TV <sub>sys</sub> 1	elektrická energie	100	TČ-2 [44,8]	500.00 500.00	TČ-2 [-/2,39]	0.0050 0.0056	0.1424

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje



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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV1 , TV1 , TV2 , TV3 , TV4	TČ 2 - Tepelné čerpadlo ARUM160LT5	3,10	3,00	ANO

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

### b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> lx)]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0,10</b>
Zóna 1	Umělé osvětlení	100	$P_n = 5,900$ $P_{em} = 0,000$	0,01
Zóna 2	Umělé osvětlení	100	$P_n = 1,100$ $P_{em} = 0,000$	0,03
Zóna 3	Umělé osvětlení	100	$P_n = 0,900$ $P_{em} = 0,000$	0,02
Zóna 4	Umělé osvětlení	100	$P_n = 1,000$ $P_{em} = 0,000$	0,05
Zóna 5	Umělé osvětlení	100	$P_n = 0,800$ $P_{em} = 0,000$	0,01
Zóna 6	Umělé osvětlení	100	$P_n = 0,900$ $P_{em} = 0,000$	0,00

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>w</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[kWh/rok]	153 299	167 968	21 236	2 194,0	-	-	0,00	0,00	17 828	17 828	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	281 799	232 481	10 886	944,86	43 557	43 557	0,00	0,00	37 828	31 708	166 845	23 441
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	0,00	0,00	0,00	0,00	8 760,0	8 760,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	281 799	232 481	10 886	944,86	52 317	52 317	0,00	0,00	37 828	31 708	166 845	23 441
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	127,03	104,80	4,91	0,43	23,58	23,58	0,00	0,00	17,05	14,29	75,21	10,57

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerční jednotka EP <sub>CHP</sub> teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerční jednotka EP <sub>CHP</sub> elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,SC,SYS</sub> teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	180 341,46	3,2	3,0	577 092,68	541 024,38
Slunce, energie prostředí	160 551,42	1,0	0,0	160 551,42	0,00
<b>Celkem</b>	<b>340 892,88</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>737 644,09</b>	<b>541 024,38</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	549 674,87	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		340 892,88		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	247,79		
(9)	Hodnocená budova		153,67		

#### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 010 481,72	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		541 024,38		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	455,52		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		243,89		

#### g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	737 644,09
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	196 619,71
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	26,66

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	NE	NE	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	ANO
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>				
<b>Datum zpracování analýzy</b>	7.1.2017			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Jan Chvojka			
<b>Energetický posudek</b>	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

## Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
<b>Celkově</b>	<b>340,89</b>	-	-

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ANO	ANO	ANO	NE
Funkční vhodnost	ANO	ANO	NE	NE
Ekonomická vhodnost	NE	NE	ANO	NE
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>				
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>				
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>				
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

## Závěrečné hodnocení energetického specialisty

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

## Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jan Chvojka
Číslo oprávnění MPO	0440
Podpis energetického specialisty	

## Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	7.1.2018
---------------------------	----------

## Zdroj informací

Zdroj informací	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---