

Projekce vytápění, vzduchotechniky a PENB

Ing. David Zvelebil

Na Dědince 818/11, 180 00 Praha 8

tel.: +420 736 613 438

email: Zvelebil.David@seznam.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

**dle zák. č. 406/2000 Sb. v platném znění,
vyhl. č. 78/2013 Sb. v platném znění**



Novostavba polyfunkčního objektu, ul. Lihovarská (parc.č. 3175, 3177/5), 190 00 Praha 9

Místo stavby:	ul. Lihovarská (parc. číslo 3175, 3177/5), 190 00 Praha 9
Stavebník:	Ugav s.r.o., Lihovarská 1060/12, 190 00 Praha 9
Vypracoval:	Ing. Jiří Kejmar
Spolupráce:	Ing. David Zvelebil
Datum:	09/2019

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: **Lihovarská (novostavba)**

PSČ, místo: **190 00 Praha 9 – Libeň**

Typ budovy: **Polyfunkční**

Plocha obálky budovy: **3276,12 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,31 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **3008,20 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

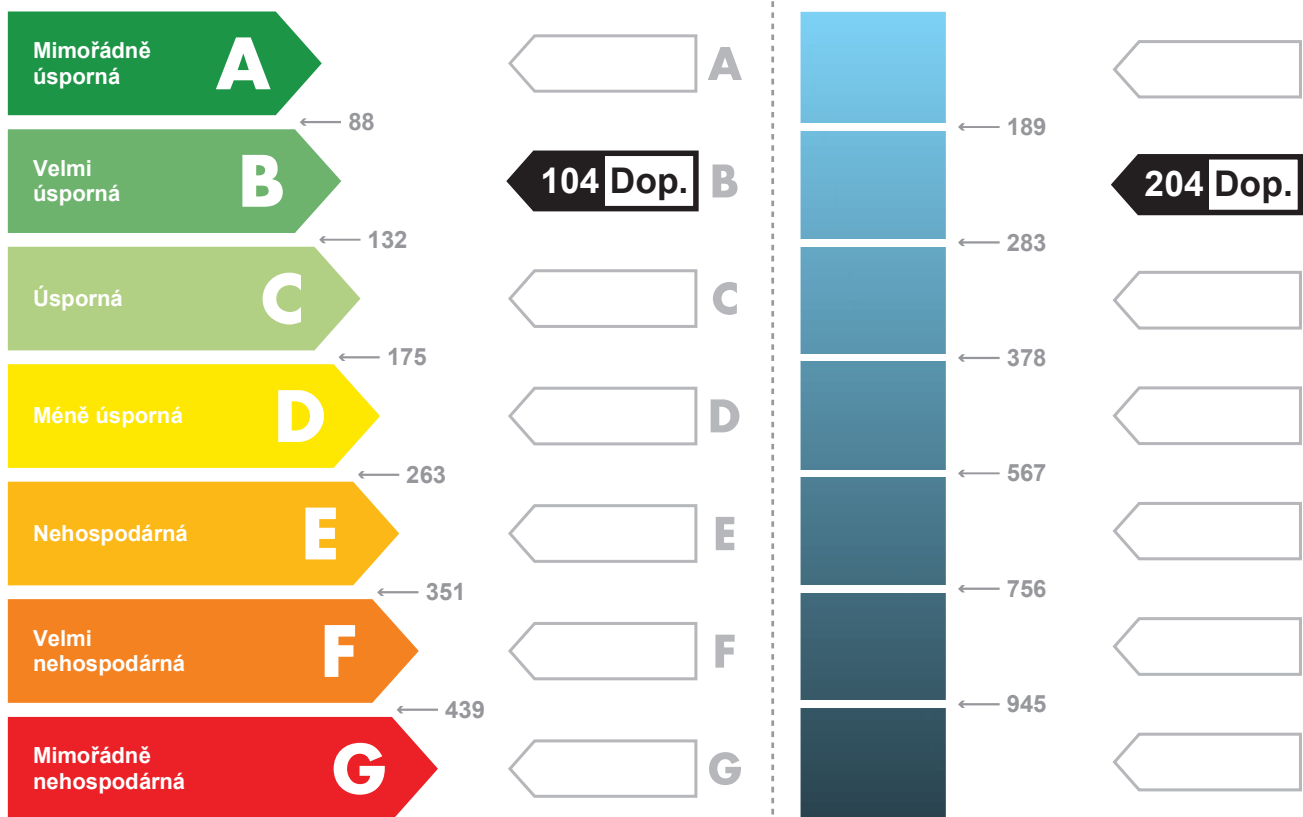
Celková dodaná energie

(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie

(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

313,8

614,5

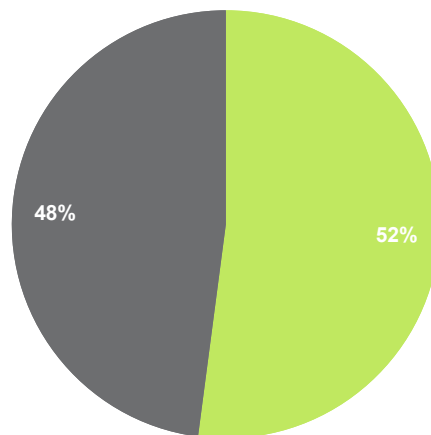
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou **Doporučení**

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 163,4
■ Elektřina ze sítě - 150,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná								
	0,32	35 Dop.	15 Dop.	9 Dop.	2	22	21	
Mimořádně nevhodná								
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		105,9	45,1	28,4	5,5	65,8	63,0	

Zpracovatel: Ing. Jiří Kejmar

Kontakt: j.kejmar@seznam.cz

ev.č.

Osvědčení č.: 0385

Vyhotoveno dne: 17.09.2019

Podpis:

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Lihovarská (novostavba) 190 00 Praha 9 – Libeň
Katastrální území :	Libeň [730891]
Parcelní číslo :	3175, 3177/5
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2021
Vlastník nebo stavebník :	Ugav s.r.o.
Adresa :	Lihovarská 1060/12 190 00 Praha 9 – Libeň
IČ :	27139069
Telefon :	+420 773 368 830
email :	mahler@sendevelopment.cz

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input 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 checked="" type="checkbox"/> Jiné druhy budovy : Polyfunkční objekt		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	10 481,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 276,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,313
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	3 008,2

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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> Žádné

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce**

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Stěna, zemina, 1PP, 15°C	23,8	0,49	0,65	0,45 / 0,30	-	0,62	7,2
SN1 Stěna vnitřní, 1PP, do nevyt., 15°C	38,9	0,35	0,87	0,60 / 0,40	-	0,43	5,8
DN1 90/200, pro 15°C	3,6	2,00	5,09	3,50 / 2,30	-	0,43	3,1
PDL1 Podlaha, terén, 1PP, 15°C	27,6	0,52	0,65	0,45 / 0,30	-	0,56	8,0
SO2 Stěna k sousední budově, W2	505,5	0,50	1,05	1,05 / 0,70	-	0,16	40,5
SO3 Stěna vnější, ŽB+IZ, W3	712,3	0,23	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	161,9
LOP1 264/360	19,0	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	20,9
PDL2 Podlaha 1NP, do nevyt., P1	237,4	0,22	0,60	0,60 / 0,40	-	0,43	22,4
LOP11 150/105	1,6	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	1,7
LOP10 150/350	21,0	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	23,1
LOP12 150/410	6,1	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	6,8
SCH1 Střecha plochá, R1, nad 1NP a hlavní	337,3	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	44,1
OT20 světlík, schodiště	0,9	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,1
SCH3 Střecha, terasa, R4, výtah	6,1	0,15	0,35	0,24 / 0,16	-	1,00	0,9
LOP2 335/360	12,1	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	13,3
LOP4 1000/317	31,7	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	34,9
LOP3 100/360	3,6	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	4,0
SN2 Stěna do nevyt. YTONG+IZ, W4	26,6	0,18	0,87	0,60 / 0,40	-	0,49	2,3
LOP5 264/294	15,5	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	17,1
LOP6 335/294	9,8	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	10,8
LOP7 100/294	2,9	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	3,2
LOP8 490/294	14,4	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	15,8
LOP9 397/294	11,7	1,10	1,21	1,21 / 1,05	-	1,00	12,8
PDL4 Podlaha z 2NP, do nevyt.	16,2	0,34	0,60	0,60 / 0,40	-	0,57	3,2
SCH2 Střecha, terasa, R2	116,4	0,17	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	19,5
OT1 160/264	33,8	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	33,8
OT2 264/264	111,5	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	111,5
SO4 Stěna k sousední budově, W5, ytong	323,1	0,43	1,05	1,05 / 0,70	-	0,16	22,5

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO5 Stěna vnější, Ytong+IZ	157,0	0,18	1,05	1,05 / 0,70	-	1,00	27,6
OT3 554/202	44,8	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	44,8
OT4 432/202	34,9	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	34,9
OT5 110/202	8,9	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,9
OT6 482/202	38,9	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	38,9
PDL3 Podlaha, exteriér, ZP1	174,9	0,17	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	29,1
OT7 200/165	3,3	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,3
OT8 390/245	19,1	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	19,1
OT9 260/245	25,5	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	25,5
OT10 82/165	1,4	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,4
OT11 250/175	4,4	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,4
OT12 392/245	9,6	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	9,6
OT12 392/245	19,2	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	19,2
OT17 120/175	6,3	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,3
OT13 470/175	16,4	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	16,4
OT16 110/175	3,9	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,9
OT14 482/175	16,9	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	16,9
OT15 270/180	4,9	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,9
OT18 80/180	1,4	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,4
OT19 538/260	14,0	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	14,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 276,1	0,020		-	-	1,00	65,5
Celkem	3 276,1						1 048,2

Poznámka

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{m,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Schodiště, chodby	15,0	1 156,4	0,32
Zóna 2 - Retail	20,0	550,1	0,33
Zóna 3 - Kancelář	20,0	6 742,1	0,39
Zóna 4 - Obytný prostor	20,0	2 032,4	0,38

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,320	0,378	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).

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Schodiště, chodby	Předávací stanice	CZT do 50% OZE	100,0	300,0	99,0	90,0	88,0
Retail	Předávací stanice	CZT do 50% OZE	100,0	300,0	99,0	90,0	85,0
Kancelář	Předávací stanice	CZT do 50% OZE	91,0	300,0	99,0	90,0	88,0
Kancelář	El.žebříky	Elektřina ze sítě	9,0	5,0	98,0	90,0	88,0
Obytný prostor	Předávací stanice	CZT do 50% OZE	100,0	300,0	99,0	90,0	88,0

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
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Schodiště, chodby	Předávací stanice	99,0	80,0	ANO
Retail	Předávací stanice	99,0	80,0	ANO
Kancelář	Předávací stanice	99,0	80,0	ANO
Obytný prostor	Předávací stanice	99,0	80,0	ANO
Kancelář	El.žebříky	98,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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).

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

b.2.a) chlazení							
Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Ergo-nositel	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
Schodiště, chodby	Kompaktní chladicí stroj	Elektřina ze sítě	100,0	187,0	3,00	90,0	91,0
Retail	Multisplit systém, retail	Elektřina ze sítě	100,0	10,0	2,90	100,0	95,0
Kancelář	Kompaktní chladicí stroj	Elektřina ze sítě	100,0	187,0	3,00	90,0	91,0
Obytný prostor	Multisplit byty 7,8NP (4x)	Elektřina ze sítě	100,0	36,0	2,90	100,0	95,0

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]
Schodiště, chodby	Kompaktní chladicí stroj	3,0	2,7	ANO
Kancelář	Kompaktní chladicí stroj	3,0	2,7	ANO
Obytný prostor	Multisplit byty 7,8NP (4x)	2,9	2,7	ANO
Retail	Multisplit systém, retail	2,9	2,7	ANO

Poznámka

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

b.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru u systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Schodiště, chodby	Odvod vzduchu	El.energie	0,0	0,0	0	499,6	1500	1199
Schodiště, chodby	Odvod vzduchu	El.energie	0,0	0,0	0	499,6	500	3597
Schodiště, chodby	Nucené větrání	El.energie	0,5	0,0	80	251,6	250	3623

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

b.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	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 _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Schodiště, chodby	Nucené větrání	El.energie	0,5	0,0	80	251,6	250	3623
Retail	Nucené větrání	El.energie	5,0	8,0	70	449,9	1400	1157
Schodiště, chodby	Odvod vzduchu	El.energie	0,0	0,0	0	49,6	100	1786
Kancelář	Odvod vzduchu	El.energie	0,0	0,0	0	500,1	1775	1014
Obytný prostor	Odvod vzduchu	El.energie	0,0	0,0	0	319,8	680	1693
Kancelář	Nucené větrání	El.energie	30,0	42,0	70	10001,7	7500	4801
Budova celkem			36,0	50,0	300	12 823,4	13 955	

b.4a) úprava vzduchu - vlhčení						
Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení RH _{+,gen}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Zóna č.3	Parní	El.energie	15,0	0,0	100	90,0
Budova celkem			15,0	0,0	100	90,0

b.4b) úprava vzduchu - odvlhčování							
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 RH _{+,gen}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
	žádný v objektu není		0,0	0,0	0	0,0	0,0
Budova celkem			0,0	0,0	0	0,0	0,0

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
Zóna č.2	Centrální	CZT do 50% OZE	10,4	300,0	750	99,0	4,1	142,4
Zóna č.3	Centrální	CZT do 50% OZE	58,0	300,0	750	99,0	4,1	142,4
Zóna č.4	Centrální	CZT do 50% OZE	31,6	300,0	750	99,0	4,1	142,4

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody				
Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Zóna č.2	Centrální	99,0	85,0	ANO
Zóna č.3	Centrální	99,0	85,0	ANO
Zóna č.4	Centrální	99,0	85,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Schodiště, chodby	Úsporné zářivky	100,0	0,226	0,02
Retail	Úsporné zářivky	100,0	1,655	0,04
Kancelář	Úsporné zářivky	100,0	20,964	0,03
Obytný prostor	Úsporné zářivky	100,0	0,575	0,03
Budova celkem			23,420	

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

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

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 4	<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"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	84 960	156 176	6 122	162 298	54,0
	Hodnocená	80 436	102 853	3 058	105 912	35,2
Chlazení	Referenční	97 826	48 064	12 567	60 631	20,2
	Hodnocená	110 684	39 369	5 717	45 086	15,0
Větrání	Referenční			24 957	24 957	8,3
	Hodnocená			28 428	28 428	9,5
Úprava vzduchu	Referenční			5 475	5 475	1,8
	Hodnocená			5 475	5 475	1,8
Příprava TV	Referenční	50 727	78 803	219	79 022	26,3
	Hodnocená	50 727	65 728	118	65 846	21,9
Osvětlení	Referenční	195 319	195 319	0	195 319	64,9
	Hodnocená	63 029	63 029	0	63 029	21,0

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - 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]
Elektřina ze sítě	150 366	3,2	3,0	481 173	451 099
CZT do 50% OZE	163 410	1,1	1,0	179 751	163 410
Energie okolí	0	1,0	0,0	0	0
Celkem	313 776	x	x	660 923	614 509

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	527 701,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		313 776,1		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	175,4		
(9)	Hodnocená budova		104,3		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Budova s téměř nulovou spotřebou energie

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 012 527,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		614 509,1		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	336,6		
(13)	Hodnocená budova		204,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	660 923,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	46 414,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	7,0

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

**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 energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování teplnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Posuzovaným objektem je novostavba polyfunkčního objektu do proluky ul. Lihovarská. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je soustava CZT s objektovou předávací stanicí. V 1NP je uvažován retail, kancelářské prostory v 2-6NP a 7-8NP bytové jednotky. Zdrojem chladu pro retail bude multisplit nebo VRV systém, kanceláře budou napojeny na vodní systém s kompaktním chladicím strojem se vzduchem chlazeným kondenzátorem. Chlazení bytových jednotek v 7NP a 8NP řešeno Multisplit systémem. Větrání objektu je nucené VZT jednotkami s rekuperací tepla mimo bytových jednotek, zde je uvažováno s přirozeným větráním. Žádné jiné doporučení na snížení energetické náročnosti budovy není uvažováno, protože nesplňuje podmínku technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti.</p>			
Datum vypracování analýzy	17.9.2019			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jiří Kejmar			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> v	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

**Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
<u>vytápění</u>			
	0,0	0	0
<u>chlazení</u>			
	0,0	0	0
<u>větrání</u>			
VZT rekuperace pro byty v 7,8NP	30,2	12320	24487
<u>úprava vlhkosti vzduchu</u>			
	0,0	0	0
<u>příprava teplé vody</u>			
	0,0	0	0
<u>osvětlení</u>			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	30	12320	24487

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>S ohledem na plnění požadavků vyhlášky č.78/2013 Sb v platném znění bylo doporučeno následující opatření (pro investora není závazné):</p> <p>1) doplnění nuceného větrání pro byty v 7,8NP: rekuperační VZT jednotka pro každý byt, dávka vzduchu na osobu 50m³/h, min. účinnost rekuperace 80%</p> <p>Hlavním zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je soustava CZT s objektovou předávací stanicí. V 1NP je uvažován retail, kancelářské prostory v 2-6NP a 7-8NP bytové jednotky. Zdrojem chladu pro retail bude multisplit nebo VRV systém, kanceláře budou napojeny na vodní systém s kompaktním chladícím strojem se vzduchem chlazeným kondenzátorem. Chlazení bytových jednotek v 7NP a 8NP řešeno Multisplit systémem. Větrání objektu je nucené VZT jednotkami s rekuperací tepla mimo bytových jednotek, zde je uvažováno s přirozeným větráním</p> <p>Tepelné vazby na hodnotu 0,02 W/m²K byly optimalizovány v projektové dokumentaci.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	17.9.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jiří Kejmar			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

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

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jiří Kejmar
Číslo oprávnění MPO	0385
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	
----------------------	--

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	17.09.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis
-----------------	---

Zakázka: PENB_LIH_190911.STV

Název	Stručný popis objektu
Text	<p>Posuzovaným objektem je novostavba polyfunkčního objektu do proluky ul. Lihovarská. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je soustava CZT s objektovou předávací stanicí. V 1NP je uvažován retail, kancelářské prostory v 2-6NP a 7-8NP bytové jednotky. Zdrojem chladu pro retail bude multisplit nebo VRV systém, kanceláře budou napojeny na vodní systém s kompaktním chladícím strojem se vzduchem chlazeným kondenzátorem. Chlazení bytových jednotek v 7NP a 8NP řešeno Multisplit systémem. Větrání objektu je nucené VZT jednotkami s rekuperací tepla mimo bytových jednotek, zde je uvažováno s přirozeným větráním.</p> <p>Podkladem pro vypracování PENB je aktuální projektová dokumentace včetně profesních částí poskytnutná hlavním inženýrem projektu. Tvorba PENB vychází ze všech známých a dostupných údajů o dané nemovitosti v době vypracování energetického průkazu.</p>