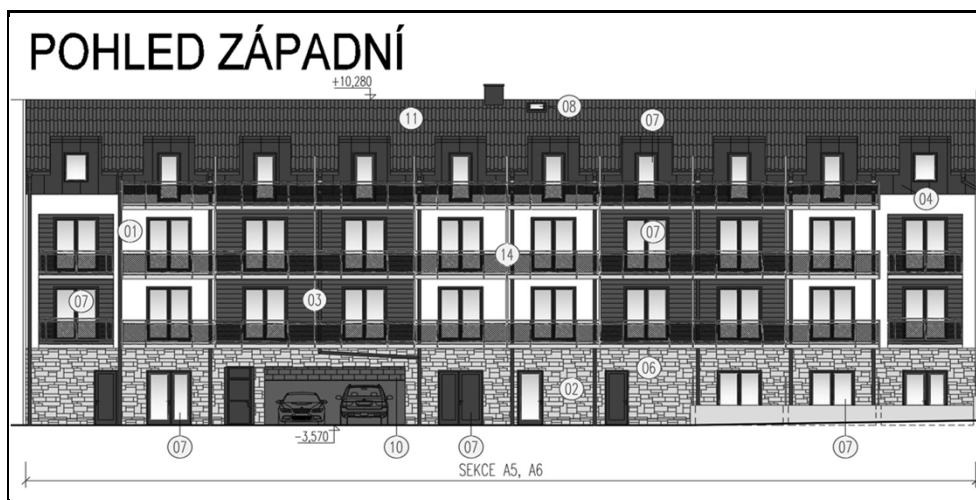


Průkaz energetické náročnosti budovy

dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. ve znění vyhl. 230/2015 Sb.



Předmět průkazu:

Bytový dům SO.02

74/46, k.ú. Lipno nad Vltavou

Evidenční číslo: 281138.0

Zadavatel průkazu:

XARA s.r.o.

Nemanická 2772, 370 10 České Budějovice

IČ: 260 94 347

Zpracovatel průkazu:

Terms CZ, s.r.o

Krokova 17/2100, 370 06 České Budějovice

IČ, DIČ: 260 22 231, CZ26022231

Energetický specialista:

Ing. Pavel Kříha

Osvědčení č. 0043, vydané MPO 11. 4. 2002

V Českých Budějovicích, květen 2020

č.paré:

EI.

PENB-040-01/20

Základní informace o hodnocené budově

Řešeným objektem je novostavba bytového domu SO.02 na parcele č. 74/46 v katastrálním území Lipno nad Vltavou 684309. Součástí dispozice 1. PP je technické zázemí domu s plynovou kotelnou, sklepní prostory, společné prostory jako kolárny a kočárkárny, veřejná prádelna a tři byty, z nichž jeden je navržen jako bezbariérový (upravitelný byt). Současně je zde navržen průjezd do podzemních garáží. V ostatních patrech se již nachází pouze byty. Byty se vstupy z 2.NP jsou navrženy jako mezonetové, pokračující do podkrovní části. Objekt SO.02 zahrnuje celkem 20 bytů o dispozici 1+KK až 4+KK.

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích budovy

Obvodové zdivo bude provedeno z keramických bloků Porotherm 30 Profi tl. 300 mm. Obvodové stěny 1. PP budou zatepleny tepelným izolantem z extrudovaného polystyrenu tl. 160 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Zdivo nadzemních podlaží bude převážně zatepleno kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vlny tl. 200 mm $\lambda_d=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Zdivo opatřené dřevěným či plechovým obkladem bude zatepleno minerální vlnou tl. 200 mm $\lambda_d=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ vloženou mezi rošt z dřevěných hranolů. Boční stěny vikýřů budou zatepleny izolací z minerální vlny o celkové tl. 300 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, přičemž 80 mm izolantu bude vloženo v SDK roštu, 120 mm mezi dřevěnou konstrukcí vikýřů a 100 mm ve vodorovném roštu z dřevěných hranolků 100 x 100 mm. Akustické stěny v 1. PP oddělující byty od technického zázemí domu budou opatřeny tepelněizolační omítkou tl. 30 mm (součinitel tepelné vodivosti omítky $\lambda_d=0,110 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Příčka tl. 115 mm mezi prádelnou a kolárnou bude opatřena tepelněizolační přízdívkou z minerálních bezvláknitých desek Multipor ($\lambda_U=0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Ve skladbě podlah na terénu je navrženo zateplení podlahovým polystyrenem tl. 120 mm. Strop nad průjezdem bude zateplen tepelnou izolací z minerální vlny o celkové tl. 440 mm (240 mm izolace bude vloženo mezi dvěma trapézovými plechy a na spodní trapézový plech bude připevněn KZS s izolací tl. 200 mm). Ve skladbě podlah nadzemních podlaží je uvažováno s použitím kročejového izolantu tl. 20 mm. Jako tepelná izolace stropu mezi byty a technickým zázemím objektu bude dále sloužit minerální vlna tl. 80 mm vložená v sádkartonovém podhledu stropu technického zázemí. Strop k exteriéru nad 1. PP bude ve skladbě podlah lodžii 1. NP zateplen extrudovaným polystyrenem tl. 200 mm. Podhled na konstrukci krovu (strop pod půdou) bude zateplen tepelnou izolací z minerální vlny o celkové tl. 320 mm, přičemž 180 mm vlny s $\lambda_d=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bude vloženo mezi kleštiny a zbývajících 140 mm s $\lambda_d=0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bude vloženo přes kleštiny. Podhled na šikmé střeše bude zateplen tepelnou izolací z minerální vlny o celkové tl. 300 mm, přičemž 40 mm vlny s $\lambda_d=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bude vloženo do SDK roštu, 100 mm vlny s $\lambda_d=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bude vloženo mezi rošt z dřevěných hranolů a zbývajících 160 mm s $\lambda_d=0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bude vloženo mezi krokve. Okna a balkonové dveře budou plastová s izolačními trojskly s max. celkovým součinitelem prostupu tepla $U_w=0,85 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Vstupní dveře budou z eloxovaných hliníkových profilů s max. celkovým součinitelem prostupu tepla $U_d=1,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, střešní okna Velux Standard Plus zasklené izolačními trojskly s $U_w=1,10 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Informace o technických systémech budovy

Zdrojem tepla bude dvojice nástěnných kondenzačních plynových kotlů Vaillant VU 356/5-5 ecoTEC plus o výkonu jednoho 7,1 – 37,1 kW. Zdroje tepla budou umístěny v místnosti TZB č. 1.014a v 1.PP. Topná voda od kotlů bude vedena do hydraulického vyrovnávače dynamických tlaků a z vyrovnávače dále do rozdělovače topné vody se sběračem. Na rozdělovači bude topná voda rozdělena na jednotlivé větve. Jednotlivé větve pro vytápění budou osazeny oběhovými čerpadly s elektronickou regulací, trojcestnými regulačními elektroventily a armaturami pro uzavírání, zaregulování a vypouštění. Topné plochy budou tvořeny deskovými otopnými tělesy typu VK se spodním pravým připojením a s integrovaným termostatickým ventilem. V místnosti koupelen budou osazena trubková koupelnová tělesa. Teplá voda bude odebírána z nepřímotopného zásobníkového ohřívače vody o objemu 500 l, který bude osazen

v technické místnosti společně s kotlem. Rozvod studené, teplé vody a cirkulace bude pod stropem 1. PP rozveden k jednotlivým stoupačkám, které jsou vedeny v instalačních šachtách. Osvětlení bude prováděno stropními a nástěnnými svítidly osazenými LED zdroji s místním přisvětlením.

Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projektová dokumentace: Korzo Lipno nad Vltavou obytný soubor, SP STUDIO, s.r.o., Ing. Pavel Pecha, únor 2020

Relevantní normy, vyhlášky, zákony.

Upozornění:

Předložený Průkaz energetické náročnosti budovy v souladu s § 7a, odst. 4 zákona o hospodaření energií (č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů) platí 10 let ode dne data jeho vyhotovení nebo do provedení větší změny dokončené budovy, pro kterou byl zpracován a musí být součástí dokumentace (dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů) při prokazování dodržení technických požadavků na stavby (dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů). Dále podle § 154, odst. 1 e) stavebního zákona (č. 183/2006 Sb. zákon o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů) má vlastník stavby a zařízení povinnost uchovávat po celou dobu trvání stavby dokumentaci jejího skutečného provedení, rozhodnutí, osvědčení, souhlasy, ověřenou projektovou dokumentaci, popřípadě jiné důležité doklady týkající se stavby.

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☒ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	p.č. 74/46, k.ú. Lipno nad Vltavou, 382 78 Lipno nad Vltavou
Katastrální území:	Lipno nad Vltavou 684309
Parcelní číslo:	74/46
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2022
Vlastník nebo stavebník:	XARA s.r.o.
Adresa:	Nemanická 2772, 370 10 České Budějovice
IČ:	260 94 347
Tel./e-mail:	

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ 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 ³]	4585,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1794,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	1529,0

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> ☐ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %,	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie,	
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☐ Teplo	☒ 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	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
Okna plastová s izolačními trojskly	124,89	0,850			1,00	106,2
Střešní okna	12,01	1,100			1,00	13,2
P21 - Stěny vikýře - boky	32,60	0,169			1,00	5,5
P19 - Lodžie 1.-2.NP	35,94	0,191			1,00	6,9
P17 - Obvodové stěny 1. PP - nad terénem	31,85	0,164			1,00	5,2
P18 - Obvodové stěny 1.-2.NP	134,43	0,147			1,00	19,8
P20 - Obvodové stěny 3.NP	89,82	0,187			1,00	16,8
P14 - Podhled na šikmé střeše	161,28	0,173			1,00	27,9
Strop k exteriéru - podlaha lodžie	4,89	0,177			1,00	0,9
P15 - Vikýř střecha	57,20	0,152			1,00	8,7
Podlaha nad exteriérem - průjezd	88,90	0,090			1,00	8,0
Podlaha nad exteriérem - lodžie	10,04	0,172			1,00	1,7
P13 - Podhled na konstrukci krovu	252,62	0,140			0,83	29,4
Podlaha na terénu	126,73	0,306			0,45	17,5
P18 - Obvodové stěny 1.-2.NP + palubky	61,12	0,191			1,00	11,7
Dveře s technickým zázemím	5,66	2,300			0,57	7,4
Strop nad technickým zázemím	153,30	0,345			0,57	30,3
P17 - Obvodové stěny 1. PP - s garážemi	195,01	0,165			1,00	32,2

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	A_j [m ²]	U_j [W/(m2.K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m2.K)]	Splněno [ano/ne]	b_j [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
Vstupní dveře	4,23	1,200			1,00	5,1
Podlaha na terénu - prádelna	18,92	0,306			0,72	4,2
Stěna prádelny 11,5 s technickým zázemím 2	13,94	0,577			0,66	5,3
Stěna prádelny 30 s technickým zázemím 2	15,92	0,546			0,66	5,7
Strop nad technickým zázemím 2	78,56	0,345			0,66	17,8
P17 - Obvodové stěny 1. PP - nad terénem - prádelna	22,58	0,155			1,00	3,5
Stěna 30 AKU s TZ + izolační omítka tl. 30 mm	61,83	0,725			0,57	25,6
Tepelné vazby						89,7
Celkem	1 794,3	x	x	x	x	506,1

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).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Byty + prádelna	20,0	4 585,4	0,28	1 283,91
Celkem	x	4 585,4	x	1 283,91

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/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,28	0,28	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	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Byty + prádelna	2 x Vaillant VU 356/5-5 ecoTEC plus	zemní plyn	100,0	74,2	96		90	88

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

²⁾ 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	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/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) technické systémy**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			
Hodnocená budova/zóna:							

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]

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) technické systémy

b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Byty + prádelna	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energono- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- nositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Byty + prádelna	Nepřímotopný zásobník	zemní plyn	100,0	74,2	500	96		4,7	134,6

Poznámka: ¹⁾ 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
		[-]	[%]	[ano/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) technické systémy**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	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Byty + prádelna	Žárovková svítidla, individ. ovládání	100	3,4	0,05

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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Byty + prádelna	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

I.			(1) Potřeba energie	(2) Vypočtená spotřeba energie	(3) Pomocná energie	(4) Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(5) Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²
			[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[kWh/(m2.rok)]
	Ref. budova	Vytápění	94,607	173,909	0,550	174,459	114
	Hod. budova		92,970	122,277	0,546	122,824	80
	Ref. budova	Chlazení					
	Hod. budova						
	Ref. budova	Větrání	x				
	Hod. budova		x				
	Ref. budova	Úprava vlhkosti vzduchu					
	Hod. budova						
	Ref. budova	Příprava teplé vody	37,380	52,328	0,048	52,376	34
	Hod. budova		37,380	45,614	0,048	45,662	30
	Ref. budova	Osvětlení	x	11,993		11,993	8
	Hod. budova		x	11,993		11,993	8

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	12,587	3,2	3,0	40,279	37,762
zemní plyn	167,891	1,1	1,1	184,680	184,680
Celkem	180,478	x	x	224,959	222,442

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	238,828	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		180,478		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	156		
(9)	Hodnocená budova		118		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	229,307	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		222,442		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	150		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		145		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	224,959
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	2,517
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	1,1

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	252,885
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	302,126
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,32
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	188,516
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	52,376
	osvětlení	[MWh/rok]	11,993
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ano	ne	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	ne	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Zdrojem tepla budou dva plynové kondeznační kotle. Ohřev teplé vody bude zajišťován v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči. Z alternativních systémů dodávek energie přicházejí v úvahu: - kotel na spalování biomasy - technicky proveditelné, avšak u posuzovaného objektu nejsou vhodné prostorové podmínky, vyšší nároky na obsluhu než u navrženého zdroje, míra ekonomické efektivity závisí na typu zdroje a druhu zvoleného paliva, - fototermický systém pro celoroční přehřev teplé vody případně s podporou vytápění - technicky proveditelné, nízká míra ekonomické efektivity, - fotovoltaický systém - technicky proveditelné, vzhledem k aktuálním cenám elektrické energie a nastaveným podmínkám podpory výroby el. energie s využitím slunečního záření je nízká ekonomická efektivita u tohoto opatření, - kombinovaná výroba elektřiny a tepla - technicky proveditelné, nízká míra ekonomické efektivity, - tepelná čerpadla - nelze objektivně posoudit technickou vhodnost, jelikož není zpracována hluková studie, nízká míra ekonomické efektivity. Z provedeného posouzení plyne, že využití alternativních zdrojů energií není natolik ekonomicky výhodné, aby opatření v této oblasti bylo možné doporučit k okamžité realizaci.			
Datum vypracování analýzy	7. 5. 2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Pavel Kříha			
Energetický posudek	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		Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
		[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>						
Viz. následující tabulka		0,28	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>						
vytápění:	Bez úprav	x	121,246	133,371	1,031	1,134
chlazení:		x				
větrání:		x				
úprava vlhkosti vzduchu:		x				
příprava teplé vody:		x	45,614	50,175	0,000	0,000
osvětlení:		x	11,993	35,978	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení		x	0,593	1,778	0,002	0,005
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>						
		x	x	x		
Celkově		x	179,446	221,302	1,033	1,139

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ne	ano	
Funkční vhodnost	ano	ne	ano	
Ekonomická vhodnost	ne	ne	ano	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Průkaz je vydáván na novostavbu budovy. Veškeré konstrukce splňují doporučenou, resp. požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla. Byla zvažována varianta provedení tepelněizolační přízdívky akustických stěn tl. 300 mm opatřených tepelněizolační omítkou tl. 30 mm oddělujících byty od technického zázemí pomocí minerálních bezvláknitých desek Multipor tl. 50 mm. Náklady na toto opatření byly odhadnuty ve výši 30 915 Kč. Úspora tímto opatřením činí 3,718 GJ ročně, tedy při odhadované ceně tepla 390 Kč/GJ činí úspora 1 450 Kč/rok. Prostá návratnost tohoto opatření je pak 21 let. Ekonomické hodnocení této úpravy naleznete v příloze č.1. Vzhledem k odhadované výši investice a tudíž dlouhé době návratnosti nelze toto opatření doporučit k realizaci. Vzhledem k vyhovujícímu stavu TZB nejsou v tuto chvíli navrhovaná žádná opatření v oblasti technických systémů budov. V rámci obsluhy systémů vytápění a přípravy teplé vody doporučujeme řídit se zásadami energetického manažerství, kdy jsou pravidelně vyhodnocovány aktuální spotřeby a ty porovnány s hodnotami stanovenými ve zpracované projektové dokumentaci i s hodnotami z předchozích období a při zjištění výrazných odchylek identifikovat příčinu a tuto odstranit. Při užívání budovy doporučujeme dbát na správné používání všech spotřebičů i celé budovy (např. správné větrání, nepřetápění, atd.).			
Datum vypracování doporučených opatření	7. 5. 2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Pavel Kříha			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

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. Pavel Kříha
Číslo oprávnění MPO	0043
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	7. 5. 2020
---------------------------	------------

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

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 281138.0

Ulice, číslo: p.č. 74/46, k.ú. Lipno nad Vltavou

PSČ, místo: 382 78 Lipno nad Vltavou

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1794,3 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,39 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 1529,0 m²

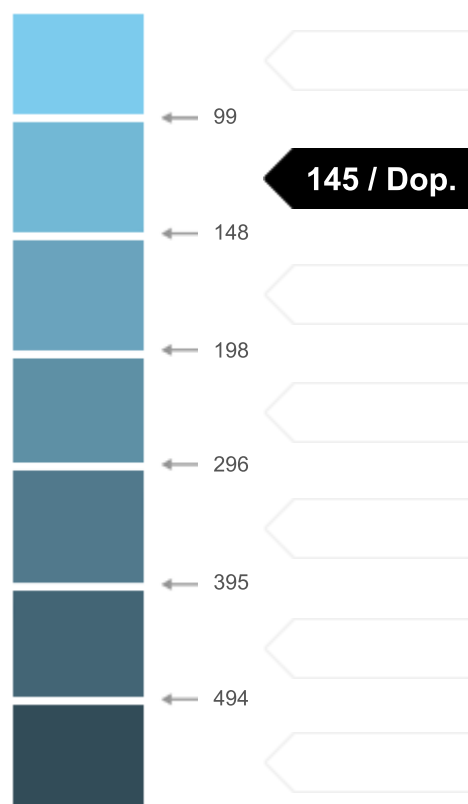


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

180,478

222,442

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☐	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☐	
Jiné: Vnitřní konstrukce	☒	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 12,6
Zemní plyn: 167,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílič dodané energie		Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)			
Mimořádně úsporná							
A							
B		80 / Dop.					
C	0,28 / Dop.					30 / Dop.	8 / Dop.
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		122,82				45,66	11,99

Zpracovatel: Ing. Pavel Kříha
Kontakt: info@ecservice.cz

Osvědčení č.: 0043
Vyhotoveno dne: 7. 5. 2020
Podpis:

Posouzení vhodnosti opatření Stavební prvky a konstrukce budovy

Popis opatření:

Provedení tepelněizolační přizdívky akustických stěn tl. 300 mm opatřených tepelněizolační omítkou tl. 30 mm oddělujících byty od technického zázemí pomocí minerálních bezvláknitých desek Multipor tl. 50 mm.

Orientační rozpočet:

Popis konstrukce	Plocha	Jedn. cena	Celkové náklady vč. DPH
	m ²	Kč/m ²	Kč
Stěna 30 AKU s TZ + izolační omítka tl. 30 mm	61,83	500	30 915
CELKEM			30 915

Výsledky posouzení:

Uvažovaná jednotková cena tepla	390	Kč/GJ
	1 404	Kč/MWh
Vypočtená spotřeba dodané energie na vytápění: původní stav	442,165	GJ/rok
	122,824	MWh/rok
	172 444	Kč/rok
Vypočtená spotřeba dodané energie na vytápění: navrhovaný stav	438,447	GJ/rok
	121,791	MWh/rok
	170 994	Kč/rok
Úspora dodané energie na vytápění	3,718	GJ/rok
	1,033	MWh/rok
	1 450	Kč/rok
Prostá návratnost opatření	21	let

Účinek doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy dle odst. 3 § 8 vyhl. č. 78/2013 Sb. je proveden formou tabulky na str. 17 tohoto PENB.



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Pavel Kříha

r. č. 700420/1237

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 1.7.2008

provádět energetický audit

s platností od 11.4.2002

provádět kontroly kotlů

s platností od 21.11.2012

provádět kontroly klimatizace

s platností od 21.11.2012



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 0043

V Praze dne 21. listopadu 2012

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu