

**Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.**

<b>A</b>	<b>Identifikační údaje budovy</b>
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Klášter č.p.101, 335 01
Účel budovy:	Archiv
Kód obce:	557897
Kód katastrálního území:	Klášter u Nepomuka 665495
Parcelní číslo:	p.č.170,931/1
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	ČR - Státní oblastní archiv v Plzni
Adresa:	Sedláčkova 44, Plzeň
IČ:	70979090
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	
Nová budova	<b>Změna stávající budovy</b>
Umístění na veřejně přístupném místě podle §6a odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb. : Ne	

<b>B1</b>	<b>Typ budovy</b>	
RD - Rodinný dům	BD - Bytový dům	HR - Hotel a restaurace
AB - Administrativní	ZZ - Nemocnice, zdravotnická zařízení	VZ - Vzdělávací zařízení
SZ - Sportovní zařízení	OZ - Obchodní	
<b>Jiný druh budovy - připojte jaký:</b>		

<b>B2</b>	<b>Druhy energie užívané v budově</b>	
<b>Elektřina</b>	<b>Tepelná energie</b>	<b>Zemní plyn</b>
Hnědé uhlí	Černé uhlí	Koks
TTO	LTO	Nafta
Jiné plyny	Druhotná energie	Biomasa
Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké:		
Jiná paliva - připojte jaká:		

<b>C1</b>	<b>Stručný popis energetického a technického zařízení budovy</b>
<p>Zdrojem tepla rekonstruovaných pavilonů B a C je stávající plynová kotelna. V rámci rekonstrukce bude provedeno napojení na stáv. rozdělovač ÚT novou odbočkou, která bude sloužit jako hlavní rozvod topného media pro VZT jednotky. Obložka bude vybavena OČ.</p> <p>Potrubní rozvod bude veden pod stropem 2.suterénu do strojovny vytápění. Před každou jednotkou bude osazen mísící uzel. V prostoru archivu v 2 suterénu provedena kompletní demontáž stávajících rozvodů ÚT.</p> <p>Vlastní topný systém bude ponechán stávající s nahrazením stávajících radiátorových kohoutů na otopných tělesech termostatickými ventily.</p> <p>V rámci nutnosti dodržení stálého klimatu v depozitářích bude řešena jejich klimatizace :</p> <p>1. klimatizace depozitáře ve 2. suterénu, depozitářů 4,5 a 6 v 1. suterénu, depozitářů 7, 8 a 9 v 1.NP</p> <p>2. klimatizace depozitářů 2 a 3 ve 2.suterénu.</p> <p>Ohřev teplé vody bude zajištěn jednotlivými průtokovými el. ohříváči u výlevků v jednotlivých podlažích.</p> <p>Osvětlení uliček depozitářů je provedeno přisazenými zářivkovými svítidly 1x36 a 2 x 36W s leštěnou Al. mřížkou.</p> <p>V ostatních prostorách jsou použita žárovková přisazená svítidla, která budou osazena žárovkami 60W případně úspornými kompaktními zářivkami 11W. V úkových prostorách bude osazeno nouzové osvětlení.</p>	
<b>C2</b>	<b>Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP</b>
<b>Vytápění (EP<sub>H</sub>)</b>	<b>Příprava teplé vody (EP<sub>DHW</sub>)</b>
<b>Chlazení (EP<sub>C</sub>)</b>	<b>Osvětlení (EP<sub>Light</sub>)</b>
<b>Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP<sub>Aux;Fans</sub>)</b>	
<b>D1</b>	<b>Stručný popis budovy</b>

Stávající objekt, jehož část je předmětem rekonstrukce byl postaven v 70tých letech. Jeho původní účel byl sklad léčiv. Objekt je rozdělen na čtyři základní části - pavilony A1 a A2, u nichž již byla provedena rekonstrukce a na pavilony B a C, které jsou předmětem rekonstrukce posuzovaného řešení.

Základem rekonstruovaných pavilonů B a C je montovaný ŽB sklet MS 71. Stávající obvodové zdivo včetně dozdívek bude zatepleno tepelnou izolací z MW v tl. 120mm.

Pod úroveň terénu a částečně nad úroveň terénu bude jako zateplovací systém použit extrudovaný polystyrén.

V rámci izolace podlah 2. suterénu bude vložena vrstva z extrudovaného polystyrénu.

Dále bude provedena izolace SDK podhledů v horních patrech vrstvou MW v tl. 200mm.

Okna v celém objektu budou provedena jako plastová s izolačním dvojsklem. Stávající sklobetonové výplně budou nahrazeny výplněmi polykarbonátovými.

Dveře budou rovněž plastové.

D2	Geometrické charakteristiky budovy			
2.1	Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy	V	m <sup>3</sup>	14 281,2
2.2	Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	A	m <sup>2</sup>	4 711,7
2.3	Celková podlahová plocha budovy	A <sub>c</sub>	m <sup>2</sup>	3 869,8
2.4	Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,33

D3	Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota			
3.1	Klimatické místo	Plzeň		
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ <sub>e</sub>	°C	-15,0
3.3	Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období	Θ <sub>i</sub>	°C	20,0

D4	Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy				
	Ochlazovaná konstrukce	Plocha AR(m <sup>2</sup> )	Součinitel prostupu tepla U(W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> )	Redukční činitel b	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H <sub>T</sub> (W.K <sup>-1</sup> )
SO1	Obv.stěnatl.250mm +MW.tl.120mm	857,7	0,335	1,00	287,5
OJ1	150/50	18,8	1,100	1,15	23,7
DO1	180/295	5,3	1,700	1,15	10,4
SO2	Obv.stěnatl.375mm +MW.tl.120mm	709,3	0,318	1,00	225,6
OJ4	150/150	33,8	1,100	1,15	42,7
SO5	Obv.stěnatl.500mm	136,8	1,283	1,00	175,5
SO6	Obv.stěnatl.400mm +MW.tl.120mm	81,6	0,320	1,00	26,1
OJ3	120/120	24,5	1,100	1,15	31,0
OJ5	120/60	2,2	1,100	1,15	2,7
SO11	Obv.stěna pod terénem 2. suterén	42,0	0,370	0,70	10,9
SO11	Obv.stěna pod terénem 2. suterén	23,3	0,370	1,00	8,6
STR1	Strop suterén A1	679,0	2,570	0,06	104,7
SCH1	Střecha stáv+ MW tl.200mm v SDK	880,1	0,214	1,00	188,4
PDL1	Podlaha na zemině	679,0	0,375	0,53	135,3
DO3	210/275	11,6	1,700	1,15	22,6
SO4	Obv.stěnatl.500mm +MW.tl.120mm	82,0	0,311	1,00	25,5
PDL2	Podlaha stáv bez tep.iz.	323,2	2,869	0,14	133,6
SO3	Obv.stěna stáv. kotelna	31,3	1,069	1,00	33,4
SSO1	150/130 sklobeton kotelna	5,9	0,500	1,15	3,4
DO2	110/210	2,3	1,700	1,15	4,5
OJ2	120/50	1,2	1,100	1,15	1,5
SO44	Obv.stěna pod terénem 2. suterén	14,2	0,339	0,71	3,4
OJ8	110/130	2,9	1,100	1,15	3,6
DO4	80/197	3,2	1,700	1,15	6,2
DO5	90/197	1,8	1,700	1,15	3,5
OJ6	105/210	13,2	1,100	1,15	16,7
OJ7	210/210	26,5	1,100	1,15	33,5
SSO2	110/297,5 polykarbonát	9,8	1,500	1,15	16,9
SSO4	110/470 polykarbonát	5,2	1,500	1,15	8,9

**Průkaz energetické náročnosti budovy**

028520 - Ing.Martin Jandoš - Plzeň

TV v.2.2.2 © 2009 PROTECH, s.r.o. Nový Bor

Datum tisku: 17.6.2010

Zakázka: PENB(ArchivKlášter)

Archiv: ENB

SSO5	110/290 polykarbonát	3,2	1,500	1,15	5,5
SSO6	110/110 polykarbonát	1,2	1,500	1,15	2,1
Tepelné vazby mezi konstrukcemi					
	Depozitáře	3 270,6	0,050	1,00	163,5
	Chodby	580,3	0,050	1,00	29,0
	Technické prostory	199,2	0,050	1,00	10,0
	Chodby+příruč. sklad	661,6	0,050	1,00	33,1
Celkem		4 711,8			1 833,5

<b>D5 Tepelné technické vlastnosti budovy</b>			
	Požadavek podle § 6a Zákona	Jednotka	Hodnocení
5.1	Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$R_{si,N}$ (K.W <sup>-1</sup> ) $\Theta_{si,N}$ (°C)	splňuje(dle PD)
5.2	Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.	$U_N$ (W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> )	splňuje(dle PD)
5.3	U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	$M_{c,N}$ (kg.m <sup>-2</sup> )	splňuje(dle PD)
5.4	Fukční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	$I_{L,V,N}$ (m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> .m <sup>-1</sup> .Pa <sup>-0,67</sup> )	splňuje(dle PD)
5.5	Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu	$\Delta\Theta_{10,N}$ (°C)	splňuje(dle PD)
5.6	Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochlazování a přehřívání	$\Delta\Theta_{V,N(t)}$ (°C)	splňuje(dle PD)
5.7	Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště $U_{em}$	$U_{em,N}$ (W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> )	splňuje(dle PD)

D6	Vytápění					
Topný systém budovy						
6.1	Typ zdroje energie		Stávající Plynová kotelna			
6.2	Použité palivo		zemní plyn			
6.3	Jmenovitý tepelný výkon zdroje	kW	500,0			
6.4	Průměrná roční účinnost zdroje energie	%	85,0	Výpočet	Měření	Odhad
6.5	Roční doba využití zdroje	hod/rok	2 500	Výpočet	Měření	Odhad
6.6	Regulace zdroje energie		ekvitermní			
6.7	Údržba zdroje energie		Pravidelná	Pravidelná smluvní		Není
6.8	Převažující typ topné soustavy		teplovodní otopná soustava, VZT			
6.9	Převažující regulace topné soustavy		ekvitermní regulace, termostat.ventily			
6.10	Rozdělení topných větví podle orientace budovy		Ano		Ne	
6.11	Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy		odpovídající vyhl.č.193/2007			

<b>D7 Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění</b>				
				Bilanční
7.1	Dodaná energie na vytápění	$Q_{fuel,H}$	GJ/rok	799,9
7.2	Spotřeba pomocné energie na vytápění	$Q_{Aux,H}$	GJ/rok	0,0
7.3	Energetická náročnost vytápění	$EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$	GJ/rok	799,9
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup>	57,4

D8	Větrání a klimatizace				
Mechanické větrání					
8.1	Typ větracího systému		Teplovzdušné větrání, klimatizace dep.		
8.2	Tepelný výkon	kW	73,0		
8.3	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	kW	0,0		
8.4	Jmenovité průtokové množství vzduchu	m³/hod	0,0		
8.5	Převažující regulace větrání		M a R pomocí FM		
8.6	Údržba větracího systému		Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
Zvlhčování vzduchu					
8.7	Typ zvlhčovací jednotky		el. vyvíječ		
8.8	Jmenovitý příkon systému zvlhčování	kW	0,0		
8.9	Použité médium pro zvlhčování		Pára	Voda	
8.10	Regulace klimatizační jednotky		automatická		
8.11	Údržba klimatizace		Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
8.12	Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů		odpovídající vyhl.č.193/2007		
Chlazení					
8.13	Druh systému chlazení		Absorpční chlazení		
8.14	Jmenovitý el.příkon pohonu zdroje chladu	kW	0,0		
8.15	Jmenovitý chladicí výkon	kW	32,6		
8.16	Převažující regulace zdroje chladu		automatická FM		
8.17	Převažující regulace chlazeného prostoru		depozitáře		
8.18	Údržba zdroje chladu		Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
8.19	Stav tepelné izolace rozvodů chladu		odpovídající vyhl.č.193/2007		

D9 Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)				
				Bilanční
9.1	Spotřeba pomocné energie na mech. větrání	$Q_{Aux,Fans}$	GJ/rok	256,8
9.2	Dodaná energie na zvlhčování	$Q_{fuel,Hum}$	GJ/rok	0,0
9.3	Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování)	$EP_{Aux,Fans}=Q_{Aux,Fans}+Q_{Fuel,Hum}$	GJ/rok	256,8
9.5	Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Fans,A}$	kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup>	18,4

D10 Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení				
				Bilanční
10.1	Dodaná energie na chlazení	$Q_{fuel,C}$	GJ/rok	4,8
10.2	Spotřeba pomocné energie na chlazení	$Q_{Aux,C}$	GJ/rok	0,0
10.3	Energetická náročnost chlazení	$EP_C=Q_{fuel,C}+Q_{Aux,c}$	GJ/rok	4,8
10.5	Měrná spotřeba energie na chlazení vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{C,A}$	kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup>	0,3

D11 Příprava teplé vody (TV)					
11.1	Druh přípravy TV	CZT DVT+AKU nádrž 1500 l			
11.2	Systém přípravy TV v budově	Centrální		Lokální	Kombinovaný
11.3	Použitá energie	Tepelná energie			
11.4	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	kW	500,00		
11.5	Průměrná roční účinnost zdroje přípravy	%	98,0	Výpočet	Měření
11.6	Objem zásobníku TV	litry	1 500		
11.7	Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná		Pravidelná smluvní	Není
11.8	Stav tepelné izolace rozvodů TV	odpovídající vyhl.č.193/2007			

D12 Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody				
				Bilanční
12.1	Dodaná energie na přípravu TV	$Q_{\text{fuel,DHW}}$	GJ/rok	0,0
12.2	Spotřeba pomocné energie na přípravu TV	$Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	0,0
12.3	Energetická náročnost přípravy TV	$EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	0,0
12.5	Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{DHW,A}}$	$\text{kWh.m}^{-2}.\text{rok}^{-1}$	0,0

D13 Osvětlení			
13.1	Typ osvětlovací soustavy		zářivkové osvětlení, část žárovkové, úsporné
13.2	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	W	0
13.3	Způsob ovládání osvětlovací soustavy		ruční, schod.automaty, časové spínače

D14 Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení				
				Bilanční
14.1	Dodaná energie na osvětlení	$Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	29,2
14.2	Energetická náročnost osvětlení	$EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	29,2
14.4	Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{Light,A}}$	$\text{kWh.m}^{-2}.\text{rok}^{-1}$	2,1

D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy				
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	1 090,6
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	$EP_A$	$\text{kWh.m}^{-2}.\text{rok}^{-1}$	78,3
15.5	Třída energetické náročnosti hodnocené budovy		Úsporná	B



<b>E1 Dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením</b>			
Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Zemní plyn	799,85	0,00	0,00
Elektřina	290,71	0,00	0,00
Celkem	1 090,57	0,00	

<b>E2 Energie vyrobená v budově</b>	
Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
Celkem	0,0

<b>F1 Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1000 m<sup>2</sup></b>	
Místní obnovitelný zdroj	Kogenerace
Dálkové vytápění nebo chlazení	Blokové vytápění nebo chlazení
Tepelné čerpadlo	Jiné

<b>F2 Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti techniky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie</b>	
Vzhledem k charakteru objektu nebyly alternativní systémy dodávek energie navrhovány	

<b>G1 Doporučená opatření</b>			
Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
žádné-řešeno v rámci projektu rekonstrukce	0,0	0,0	
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů			

<b>G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření</b>			
			Bilanční
Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	0,0
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP <sub>A</sub>	kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup>	0,0
Třída energetické náročnosti			

<b>H1 Doplnující údaje k hodnocené budově</b>	

**H2 Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy**

Projektová dokumentace," Rekonstrukce částí "B", "C" a "sutrénních prostor části "A2 objektu v Klášteře u Nepomuka,  
zpracovatel MENE INDUSTRY, spol. s.r.o., Lobežská 44, 326 00 Plzeň,  
vedoucí projektant : Ing. B. Frolich

Doba platnosti průkazu : 13.04.2020

Průkaz vypracoval : Ing. Martin Jandoš

Osvědčení č.: 139

Datum vypracování : 13.04.2010