

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle vyhlášky 78/2013 Sb.

Svitavská nemocnice, a.s.

**- Objekt Akutní medicíny a spojovací
krček**

Kollárova 643/7

56802 Svítavy

- stávající stav

1. VŠEOBECNĚ

1.1. Předmět

Svitavská nemocnice, a.s.
- Objekt akutní medicíny a spojovací krček
Kollárova 643/7
56802 Svitavy

1.2. Úkol

Vypracování průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.

1.3. Objednatel

APOLO CZ s.r.o.

Tyršova 155
572 01 Polička
IČO: 27462851

Kontaktní osoba:
Josef Findejs
Tel.: +420 469 811 813
mail: findejs@apolocz.cz

1.4. Zpracovatel

DEKPROJEKT s.r.o.

Tiskařská 10/257
budova TTC TECHKOM
CENTRUM
108 00, Praha 10
tel.: +420 234 054 284-5
fax.: +420 234 054 291

IČO: 27 64 24 11
DIČ: CZ 69 90 00 797

bankovní spojení:
35-7899980247/0100
KB Praha 9

Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze oddíl C., vložka 120996

1.5. Energetický expert

Ing. Ctibor Hůlka

1.6. Vypracoval

Ing. Vladimír Sedlák, Ph.D.

1.7. Kontroloval

Ing. Roman Pavelka

1.8. Zpracováno v období

Červen 2013

2. PODKLADY

- [1] Objednávka ze dne 23.3.2013.
- [2] Projektová dokumentace skutečného provedení stavby dodaný zástupcem provozovatele objektu: „Nemocnice Svitavy, Stavební úpravy – Rekonstrukce a přístavba“. Vypracoval: Atelier Penta v.o.s., 10/2004.
- [3] Vyhláška 78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov.
- [4] ČSN 73 0540-2 (73 0540-2) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.
- [5] ČSN 73 0540-3 (73 0540-3) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [6] ČSN 73 0540-4 (73 0540-4) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.
- [7] ČSN EN ISO 13 788 (73 0544) Tepelně vlhkostní chování st. dílců a st. prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrch. vlhkosti uvnitř kce – Výpočtová metoda.
- [8] ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění, Praha 1994.
- [9] ČSN 06 0210 Změna Z1, Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění, Praha 1999.
- [10] ČSN EN 832 Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění – Obytné budovy, Praha 2000.
- [11] ČSN EN ISO 13 789 Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda, Praha 2000.
- [12] ČSN EN ISO 13 370 Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody, Praha 1999.
- [13] Výpočetní nástroj ENERGETIKA společnosti DEK a.s.

Pozn.: Všechny předpisy jsou v aktuálním znění.

3. POPIS BUDOVY

Předmětem průkazu energetické náročnosti je objekt akutní medicíny a spojovací krček areálu nemocnice ve Svitavách.

Objekt byl dostaven v roce 2004. Jedná se o objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Maximální půdorysné rozměry objektu jsou 44,9 x 30,5 m. V 1.PP jsou umístěny šatny, strojovny technologie a chodby. V 1.NP je situována vstupní hala, vyšetřovny, zákrokové sály, prodejna, bufet a sociální zázemí. Ve 2.NP jsou ARO, JIP se zázemím. Ve 3.NP jsou operační sály se zázemím, sterilizace se zázemím. Ve 4.NP jsou laboratoře se zázemím a strojovna VZT.

Ve spojovacím krčku jsou v 1.NP a 2.NP kancelářské prostory, ve 3.NP je provoz endoskopie se zázemím.

Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový monolitický skelet s nepravidelnou modulovou osnovou. Součástí nosného systému jsou ztužující stěny z betonových prolévaných tvárníc. Výplňové zdivo je provedeno z bloků Porotherm 44, 40, 36,5 a 24,5 P+D. Železobetonové konstrukce jsou opatřeny tepelnou izolací Lignopor. Střechy jsou ploché s tepelnou izolací z EPS tloušťky 140 mm (objekt akutní medicíny) resp. 180 mm (spojovací krček) resp. 100 mm (strojovna VZT). Stropy nad exteriérem (u severního a východního vstupu do objektu) jsou opatřeny ETICS s XPS tloušťky 120 mm. Okna jsou plastová s izolačními dvojskly. Vstupní sestavy jsou s hliníkovými rámy a izolačními dvojskly, část oken je taktéž s hliníkovými rámy a izolačními dvojskly. Boční vstupní dveře (bufet a prodejna) jsou plastové.

4. POPIS ENERGETICKÉHO A TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Zdrojem tepla pro ÚT je areálová kotelna, odkud je vedeno potrubí topné vody o tepelném spádu 105/75°C do místnosti č. 0.12 v 1.PP objektu akutní medicíny. Správcem kotelny a dodavatelem tepla do objektů areálu nemocnice je ČEZ ENERGO, s.r.o.

Vytápění objektu je rozděleno na tři samostatné topné okruhy. Jeden pro severní stranu objektu, druhý pro západní stranu objektu a třetí pro východní stranu objektu. V rozvodně tepla (č.m. 0.12) je regulace každého okruhu provedena regulačním ventilem s pohonem. Tento regulační ventil slouží pro regulaci topné vody v závislosti na venkovní teplotě (na fasádách objektu jsou osazena 3 teplotní čidla). Každý regulační uzel bude obsahovat regulační ventil, oběhové čerpadlo, uzavírací armatury, zpětnou klapku a filtr. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem topné vody. Oběh topné vody zajišťují čerpadla Wilo. Teplotní spád je 85/65°C.

Rozvod topné vody pro VZT je napojen na primární okruh a obsahuje regulátor diferenčního tlaku, zpětnou klapku, filtr, teploměry a tlakoměry.

Topný rozvod je proveden z ocelových trubek černých bežešvých. Trubní rozvody v 1.PP jsou zavěšeny pod stropem a jsou opatřeny tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 20 až 100 mm (podle dimenze potrubí) a ochranným obalem z vyztužené hliníkové fólie. Na tyto horizontální rozvody jsou napojeny jednotlivé stoupačky, na které jsou napojena otopná tělesa přes přípojovací potrubí. Tyto rozvody UT (nejsou tepelně izolovány). Rozvody prochází vytápěnou zónou, takže tepelné ztráty rozvodu přispívají k vytápění užitných prostor. Otopná tělesa v objektu jsou litinová článková. Otopná tělesa jsou na přívodním potrubí topné vody opatřeny dvojregulačními ventily Heimeier V-exakt. U prosklených stěn jsou použita podlahová otopná tělesa PFCDB. Ke každé skupině otopných těles PFCDB je osazen termostat T 6371A1019 Honeywell 12V a regulátor DB 6 nebo DB12.

Zdrojem tepla pro přípravu teplé vody je areálová kotelna, odkud je vedeno potrubí topné vody o tepelném spádu 105/75°C do předmětného objektu. V rozvodně tepla (č.m. 0.12) je umístěn deskový výměník pro přípravu TV. Rozvody teplé vody a cirkulace jsou vedeny pod stropem a jsou opatřeny návlekovou tepelnou izolací z pěnového polyetylénu. Rozvody teplé vody a cirkulace jsou vedeny pod stropem a jsou opatřeny návlekovou tepelnou izolací z pěnového polyetylénu tloušťky

20 mm.

Větrání většiny prostor v objektu je řešeno pomocí vzduchotechnického zařízení. V objektu je instalováno celkem 33 vzduchotechnických zařízení. V prostorách šaten, zákrokových sálů, vyšetřoven, JIP, ARO, laboratoří, endoskopie a sterilizace je vzduchotechnickým zařízením zajištěno také chlazení. V prostorách operačních sálů a zázemí operačních sálů je vzduchotechnickým zařízením zajištěno větrání, vytápění, chlazení i úprava relativní vlhkosti vzduchu. Větrání prodejny a bufetu je instalováno pouze teplovzdušné větrání. V technických prostorách objektu (strojovny apod.) jsou instalována větrací vzduchotechnická zařízení s přívodem i odvodem vzduchu nebo jen s odvodem vzduchu. U přívodně odvodních VZT zařízení je instalována rekuperace v podobě křížových deskových výměníků. Větrání vedlejších prostor (schodiště), kancelářských prostor (spojovací krček).

Vzduchotechnická potrubí jsou opatřena tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 40 mm a ochranným obalem z vyztužené hliníkové fólie.

K ohřívacům vzduchotechnických jednotek, které zajišťují teplovzdušné větrání nebo teplovzdušné vytápění (operační sály) jsou přivedeny topné větve s topnou vodou o teplotním spádu 80/60°C. Oběh topné vody zajišťují čerpadla Wilo.

Zdrojem chladu pro VZT zařízení je chladicí jednotka TRANE RTAB – 115 HE LN se vzduchem chlazeným kondenzátorem. Tato jednotka je umístěna v prostoru zvýšeného 4. NP nad strojovnou vzduchotechniky ve venkovním prostředí. Chladicí jednotka používá R407c. Od této jednotky je vedeno centrální potrubí k zásobníku chladicího média o objemu 3000 litrů (Babiš – Dobas typ BSDE – 3000). Vychlazená voda je dále rozváděna potrubním systémem k jednotlivým chladičům VZT jednotek ve strojovnách 1. PP a 4. NP. Dopravu ledové vody zajišťují dvě oběhová čerpadla Grundfos MG o příkonu 5,5 kW. Rozvody chladiva a zásobních chladiva jsou opatřeny kaučukovou tepelnou izolací.

Osvětlení prostor je pomocí zářivkových svítidel a je manuálně ovládané. Rozsvěcení i zhasínání je řízeno manuálně a je rozděleno vždy po jednotlivých místnostech.

5. POPIS NAVRHOVANÝCH ENERGETICKY ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ

Navržena jsou následující energeticky úsporná opatření:

- zateplení obvodových stěn k exteriéru (kromě strojovny VZT ve 4.NP) tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 12 cm, část obvodových stěn ze ŽB okolo vstupů (sever a východ) a obvodové stěny Porotherm 24 P+D budou zatepleny tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 16 cm, stropy nad exteriérem (u severního a východního vstupu) budou zatepleny tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky 30 cm,
- výměna výplní původních plastových oken za nové s $U_w = 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$,
- instalace automatických venkovních žaluzií.

PROTOKOL PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

ÚČEL ZPRACOVÁNÍ PRŮKAZU

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Větší nebo jiná změna dokončené budovy
<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"/> Jiný účel zpracování: Hodnocení stávajícího stavu objektu a stavu objektu po provedení navržených energeticky úsporných opatření

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O HODNOCENÉ BUDOVĚ

- Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Kollárova 643/7, 56802 Svitavy
Katastrální území:	760960
Parcelní číslo:	548/3
Datum uvedení do provozu (předpokládané uvedení do provozu):	2004
Vlastník nebo stavebník:	Pardubický kraj
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Komenského náměstí 125, 53211 Pardubice
IČO:	70892822
Tel./email:	+420 466 026 114; martin.netolicky@pardubickykraj.cz
Provozovatel:	Svitavská nemocnice, a.s.
Adresa provozovatele (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Kollárova 643/7, 56802 Svitavy
IČO:	27520552
Tel./email:	461569111; nemsy@nemsy.cz

- 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 checked="" 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"/> Jiný druh budovy:		

- Geometrické charakteristiky budovy

Název veličiny	Jednotky	Hodnota
Objem budovy V_i (objem části budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	24725.2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy)	[m ²]	5981.4
Objemový faktor tvaru budovy A/V_i	[m ² /m ³]	0.24
Celková energeticky vztázná plocha budovy A_f	[m ²]	6234.0

- Druhy energie (energonositelé) užívané v budově

<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Koks
<input type="checkbox"/> LTO	<input type="checkbox"/> TTO	<input type="checkbox"/> Nafta
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyny	<input checked="" type="checkbox"/> El. energie z distribuční sítě	<input type="checkbox"/> Mazut
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo) podíl OZE: <input type="checkbox"/> do 50% včetně <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 % <input type="checkbox"/> nad 80 %		
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) účel: <input type="checkbox"/> na vytápění <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
<input type="checkbox"/>		
Tepelné čerpadlo - typ:		
<input type="checkbox"/> Biomasa - typ:		
<input type="checkbox"/> Ostatní obnovitelné zdroje - typ:		
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování - typ:		

- Druhy energie dodávané mimo budovu

<input type="checkbox"/> Elektrina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné
------------------------------------	--------------------------------	---

INFORMACE O STAVEBNÍCH PRVCÍCH A KONSTRUKCÍCH A TECHNICKÝCH SYSTÉMECH

A STAVEBNÍ KONSTRUKCE

A1 Požadavky na součinitel prostupu tepla

Zóna 1 vyšetřovny, zákrokové sály, sterilizace, endoskopie, laboratoř				Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta	Plocha konstrukce pro referenční požadavek	Referenční požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Referenční činitel teplotní redukce	Referenční měrná tepelná ztráta
					Vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce	Požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Splněno						
Konstrukce obálky budovy - zóna 1				A	U	U _N	ANO/NE	b	H _T	A _R	U _{N,20}	b _R	H _{T,R}
ozn.	z	do	název	[m²]	[W/m²K]	[W/m²K]		[-]	[W/K]	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]
VYP-1	1	ext	Prosklené stěny hliníkové S	16.6	1.70	1.50	NE	1.00	28.20	16.6	1.50	1.00	24.88
VYP-5	1	ext	Okno plastové S	34.0	1.70	1.50	NE	1.00	57.73	34.0	1.50	1.00	50.94
VYP-6	1	ext	Okno plastové V	37.4	1.70	1.50	NE	1.00	63.58	37.4	1.50	1.00	56.10
VYP-7	1	ext	Okno plastové J	27.2	1.70	1.50	NE	1.00	46.31	27.2	1.50	1.00	40.86
VYP-8	1	ext	Okno plastové Z	107.1	1.70	1.50	NE	1.00	182.00	107.1	1.50	1.00	160.59
VYP-11	1	ext	Střešní světlíky	49.2	2.70	1.40	NE	1.00	132.84	49.2	1.40	1.00	68.88
STN-13	1	ext	Obvodová stěna Porotherm 44 P+D	362.3	0.37	0.30	NE	1.00	134.06	362.3	0.30	1.00	108.70
STN-14	1	ext	Obvodová stěna Porotherm 40 P+D	117.2	0.40	0.30	NE	1.00	46.88	117.2	0.30	1.00	35.16
STN-15	1	ext	Obvodová stěna Porotherm 36,5 P+D	65.0	0.44	0.30	NE	1.00	28.61	65.0	0.30	1.00	19.51
PDL(z)-22	1	zem	Podlaha na zemině 1.NP	154.5	0.62	0.45	NE	1.00	29.14	154.5	0.45	1.00	25.83
STR-24	1	ext	Plochá střeška SO 01	653.1	0.24	0.24	ANO	1.00	156.74	653.1	0.24	1.00	156.74
STR-25	1	ext	Plochá střeška SO 02	149.6	0.19	0.24	ANO	1.00	28.43	149.6	0.24	1.00	35.91
celkem				1773.2	-	-	-	-	934.53	1773.2	-	-	784.10
Paušální přírážka na tepelné vazby (TV)				Δu _{em} [%]					5	ΔU _{em,R} [W/m2K]			0,02
Celkem s paušální přírážkou na TV				-	-	-	-	-	981.26	-	-	-	-

Zóna 2 ARO a JIP				Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta	Plocha konstrukce pro referenční požadavek	Referenční požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Referenční činitel teplotní redukce	Referenční měrná tepelná ztráta
					Vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce	Požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Splněno						
Konstrukce obálky budovy - zóna 2				A	U	U _N	ANO/NE	b	H _T	A _R	U _{N,20}	b _R	H _{T,R}
ozn.	z	do	název	[m²]	[W/m²K]	[W/m²K]		[-]	[W/K]	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]
VYP-5	2	ext	Okno plastové S	69.2	1.70	1.50	NE	1.00	117.67	69.2	1.50	1.00	103.83
VYP-6	2	ext	Okno plastové V	20.3	1.70	1.50	NE	1.00	34.46	20.3	1.50	1.00	30.41
VYP-7	2	ext	Okno plastové J	25.1	1.70	1.50	NE	1.00	42.69	25.1	1.50	1.00	37.66
VYP-8	2	ext	Okno plastové Z	42.9	1.70	1.50	NE	1.00	72.93	42.9	1.50	1.00	64.35
STN-13	2	ext	Obvodová stěna Porotherm 44 P+D	300.6	0.37	0.30	NE	1.00	111.22	300.6	0.30	1.00	90.18
STR-26	2	ext	Strop nad exteriérem	49.8	0.24	0.24	ANO	1.00	11.95	49.8	0.24	1.00	11.95
celkem				507.9	-	-	-	-	390.92	507.9	-	-	338.38
Paušální přířážka na tepelné vazby (TV)				Δu _{em} [%]					5	ΔU _{em,R} [W/m2K]			0,02
Celkem s paušální přířážkou na TV				-	-	-	-	-	410.47	-	-	-	-

Zóna 3 Operační sály se zázemím				Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta	Plocha konstrukce pro referenční požadavek	Referenční požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Referenční činitel teplotní redukce	Referenční měrná tepelná ztráta
					Vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce	Požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Splněno						
Konstrukce obálky budovy - zóna 3				A	U	U _N	ANO/NE	b	H _T	A _R	U _{N,20}	b _R	H _{T,R}
ozn.	z	do	název	[m²]	[W/m²K]	[W/m²K]		[-]	[W/K]	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]
VYP-5	3	ext	Okno plastové S	34.0	1.70	1.50	NE	1.00	57.81	34.0	1.50	1.00	51.01
VYP-6	3	ext	Okno plastové V	34.3	1.70	1.50	NE	1.00	58.37	34.3	1.50	1.00	51.50
VYP-7	3	ext	Okno plastové J	7.7	1.70	1.50	NE	1.00	13.15	7.7	1.50	1.00	11.61
STN-13	3	ext	Obvodová stěna Porotherm 44 P+D	176.4	0.37	0.30	NE	1.00	65.28	176.4	0.30	1.00	52.93
STR-24	3	ext	Plochá střecha SO 01	163.4	0.24	0.24	ANO	1.00	39.21	163.4	0.24	1.00	39.21
celkem				415.9	-	-	-	-	233.82	415.9	-	-	206.25
Paušální přírážka na tepelné vazby (TV)				Δu _{em} [%]					5	ΔU _{em,R} [W/m2K]			0,02
Celkem s paušální přírážkou na TV				-	-	-	-	-	245.51	-	-	-	-

Zóna 4 Šatny				Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta	Plocha konstrukce pro referenční požadavek	Referenční požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Referenční činitel teplotní redukce	Referenční měrná tepelná ztráta
					Vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce	Požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Splněno						
Konstrukce obálky budovy - zóna 4				A	U	U_N	ANO/NE	b	H_T	A_R	$U_{N,20}$	b_R	$H_{T,R}$
ozn.	z	do	název	[m²]	[W/m²K]	[W/m²K]		[-]	[W/K]	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]
STR-27	4	ext	Strop k exteriéru	9.0	0.39	0.24	NE	1.00	3.49	9.0	0.24	1.00	2.15
STN(z)-30	4	zem	Stěna k zemině	139.0	1.90	0.45	NE	1.00	155.70	139.0	0.45	1.00	99.83
STN-31	4	zem	Stěna k zemině + XPS	32.5	0.71	0.45	NE	1.00	0.00	32.5	0.45	1.00	0.00
STN(z)-34	4	zem	ŽB stěna k zemině	32.3	2.32	0.45	NE	1.00	0.00	32.3	0.45	1.00	0.00
STN-35	4	zem	ŽB stěna k zemině + XPS	4.9	0.76	0.45	NE	1.00	0.00	4.9	0.45	1.00	0.00
PDL(z)-38	4	zem	Podlaha na zemině v 1.PP	394.1	0.62	0.45	NE	1.00	0.00	394.1	0.45	1.00	0.00
celkem				611.7	-	-	-	-	159.19	611.7	-	-	101.98
Paušální přírážka na tepelné vazby (TV)				$\Delta u_{em} [\%]$					5	$\Delta U_{em,R} [W/m^2K]$		0,02	
Celkem s paušální přírážkou na TV				-	-	-	-	-	167.15	-	-	-	-

Zóna 5 Ostatní vytápěné prostory				Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta	Plocha konstrukce pro referenční požadavek	Referenční požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Referenční činitel teplotní redukce	Referenční měrná tepelná ztráta
					Vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce	Požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Splněno						
Konstrukce obálky budovy - zóna 5				A	U	U _N	ANO/NE	b	H _T	A _R	U _{N,20}	b _R	H _{T,R}
ozn.	z	do	název	[m²]	[W/m²K]	[W/m²K]		[-]	[W/K]	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]
VYP-1	5	ext	Prosklené stěny hliníkové S	62.0	1.70	1.50	NE	1.00	105.45	62.0	1.50	1.00	93.04
VYP-2	5	ext	Prosklené stěny hliníkové V	74.8	1.70	1.50	NE	1.00	127.20	74.8	1.50	1.00	112.24
VYP-3	5	ext	Prosklené stěny hliníkové J	12.2	1.70	1.50	NE	1.00	20.69	12.2	1.50	1.00	18.26
VYP-4	5	ext	Prosklené stěny hliníkové Z	22.9	1.70	1.50	NE	1.00	38.90	22.9	1.50	1.00	34.33
VYP-6	5	ext	Okno plastové V	28.8	1.70	1.50	NE	1.00	48.96	28.8	1.50	1.00	43.20
VYP-7	5	ext	Okno plastové J	5.3	1.70	1.50	NE	1.00	9.04	5.3	1.50	1.00	7.98
VYP-8	5	ext	Okno plastové Z	14.1	1.70	1.50	NE	1.00	24.02	14.1	1.50	1.00	21.20
VYP-9	5	ext	Okno dřevěné Z	0.5	2.40	1.50	NE	1.00	1.30	0.5	1.50	1.00	0.81
VYP-10	5	ext	Dveře plastové	4.3	1.70	1.70	ANO	1.00	7.31	4.3	1.70	1.00	7.31
STN-13	5	ext	Obvodová stěna Porotherm 44 P+D	421.0	0.37	0.30	NE	1.00	155.78	421.0	0.30	1.00	126.31
STN-14	5	ext	Obvodová stěna Porotherm 40 P+D	76.4	0.40	0.30	NE	1.00	30.57	76.4	0.30	1.00	22.93
STN-16	5	ext	Obvodová stěna Porotherm 24 P+D + ETICS	22.4	0.50	0.30	NE	1.00	11.20	22.4	0.30	1.00	6.72
STN-17	5	ext	Obvodová stěna ŽB + Lignopor	19.9	0.63	0.30	NE	1.00	12.54	19.9	0.30	1.00	5.97
STN-18	5	ext	Obvodová stěna z bednicích tvárníc + Lignopor	3.5	0.57	0.30	NE	1.00	2.02	3.5	0.30	1.00	1.06
PDL(z)-22	5	zem	Podlaha na zemíně 1.NP	129.9	0.62	0.45	NE	1.00	34.01	129.9	0.45	1.00	29.13
STR-24	5	ext	Plochá střecha SO 01	72.7	0.24	0.24	ANO	1.00	17.44	72.7	0.24	1.00	17.44
STN(z)-30	5	zem	Stěna k zemíně	76.8	1.90	0.45	NE	1.00	58.83	76.8	0.45	1.00	35.00
STN-31	5	zem	Stěna k zemíně + XPS	21.1	0.71	0.45	NE	1.00	0.00	21.1	0.45	1.00	0.00
STN(z)-34	5	zem	ŽB stěna k zemíně	6.6	2.32	0.45	NE	1.00	0.00	6.6	0.45	1.00	0.00
STN-35	5	zem	ŽB stěna k zemíně + XPS	4.2	0.76	0.45	NE	1.00	0.00	4.2	0.45	1.00	0.00
PDL(z)-38	5	zem	Podlaha na zemíně v 1.PP	97.2	0.62	0.45	NE	1.00	0.00	97.2	0.45	1.00	0.00
STR-28	5	7	Strop nad nevytápěným suterémem	95.0	0.88	0.60	NE	0.47	39.68	95.0	0.60	0.53	30.43
STN-29	5	7	Stěna k nevytápěnému suterénu	22.2	1.90	0.60	NE	0.47	20.05	22.2	0.60	0.53	7.12
celkem				1294.1	-	-	-	-	765.01	1294.1	-	-	620.48

Paušální přírážka na tepelné vazby (TV)	$\Delta u_{em} [\%]$					5	$\Delta U_{em,R} [W/m^2K]$			0,02
Celkem s paušální přírážkou na TV	-	-	-	-	-	803.26	-	-	-	-

Zóna 6 Strojovny				Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta	Plocha konstrukce pro referenční požadavek	Referenční požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Referenční činitel teplotní redukce	Referenční měrná tepelná ztráta
					Vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce	Požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Splněno						
Konstrukce obálky budovy - zóna 6				A	U	U_N	ANO/NE	b	H_T	A_R	$U_{N,20}$	b_R	$H_{T,R}$
ozn.	z	do	název	[m ²]	[W/m ² K]	[W/m ² K]		[-]	[W/K]	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]
VYP-10	6	ext	Dveře plastové	6.7	1.70	2.30	ANO	1.00	11.42	6.7	1.70	1.00	11.42
VYP-12	6	ext	Střešní světlík s dvojsklem	12.3	1.70	1.85	ANO	1.00	20.82	12.3	1.40	1.00	17.15
STN-19	6	ext	Obvodová stěna Porotherm 44 P+D + AKU obklad	35.9	0.27	0.40	ANO	1.00	9.70	35.9	0.30	1.00	10.77
STN-20	6	ext	Obvodová stěna Porotherm 36,5 P+D + AKU obklad	199.5	0.29	0.40	ANO	1.00	57.87	199.5	0.30	1.00	59.86
STN-21	6	ext	Obvodová stěna ŽB + lignopor + AKU obklad	77.2	0.36	0.40	ANO	1.00	27.78	77.2	0.30	1.00	23.15
STN(z)-30	6	zem	Stěna k zemině	53.7	1.90	0.60	NE	1.00	0.00	53.7	0.45	1.00	0.00
STN-31	6	zem	Stěna k zemině + XPS	16.1	0.71	0.60	NE	1.00	0.00	16.1	0.45	1.00	0.00
STN-32	6	zem	Stěna k zemině + XPS + AKU obklad	69.4	0.40	0.60	ANO	1.00	0.00	69.4	0.45	1.00	0.00
STN-33	6	zem	Stěna k zemině + AKU obklad	108.7	0.61	0.60	NE	1.00	137.73	108.7	0.45	1.00	118.92
PDL(z)-38	6	zem	Podlaha na zemině v 1.PP	472.0	0.62	0.60	NE	1.00	0.00	472.0	0.45	1.00	0.00
STR-39	6	ext	PLochá střecha nad VZT 4.NP	327.4	0.32	0.32	ANO	1.00	104.75	327.4	0.24	1.00	78.56
celkem				1378.7	-	-	-	-	370.07	1378.7	-	-	319.84
Paušální přírážka na tepelné vazby (TV)				$\Delta u_{em} [\%]$					5	$\Delta U_{em,R} [W/m^2K]$			0,02
Celkem s paušální přírážkou na TV				-	-	-	-	-	388.58	-	-	-	-

Zóna 7 Nevytápěný suterén				Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta	Plocha konstrukce pro referenční požadavek	Referenční požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Referenční činitel teplotní redukce	Referenční měrná tepelná ztráta
					Vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce	Požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Splněno						
Konstrukce obálky budovy - zóna 7				A	U	U _N	ANO/NE	b	H _T	A _R	U _{N,20}	b _R	H _{T,R}
ozn.	z	do	název	[m²]	[W/m²K]	[W/m²K]		[-]	[W/K]	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]
STN(z)-36	7	zem	Stěna nevytápěného suterénu	53.3	1.09	bez požadavku	ANO	1.00	53.01	53.3	1.09	1.00	53.60
PDL(z)-37	7	zem	Podlaha nevytápěného suterénu	95.0	3.07	bez požadavku	ANO	1.00	0.00	95.0	3.07	1.00	0.00
celkem				148.3	-	-	-	-	53.01	148.3	-	-	53.60
Paušální přírážka na tepelné vazby (TV)				Δu _{em} [%]					5	ΔU _{em,R} [W/m2K]			0,02
Celkem s paušální přírážkou na TV				-	-	-	-	-	55.66	-	-	-	-
Vnitřní dělicí konstrukce - zóna 7				A	U	U _N	ANO/NE	b	H _T	A _R	U _{N,20}	b _R	H _{T,R}
ozn.	z	do	název	[m²]	[W/m²K]	[W/m²K]		[-]	[W/K]	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]
STR-28	7	5	Strop nad nevytápěným suterénem	95.0	0.88	0.60	NE	-0.47	-39.68	95.0	0.60	-0.53	-30.43
STN-29	7	5	Stěna k nevytápěnému suterénu	22.2	1.90	0.60	NE	-0.47	-20.05	22.2	0.60	-0.53	-7.12
celkem				117.3	-	-	-	-	-59.73	117.3	-	-	-37.56
Paušální přírážka na tepelné vazby (TV)				Δu _{em} [%]					5	ΔU _{em,R} [W/m2K]			0,02
Celkem s paušální přírážkou na TV				-	-	-	-	-	-62.71	-	-	-	-

A2 Požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

zóna budovy	Převažující vnitřní návrhová teplota v zóně	Objem zóny z vnějších rozměrů	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	Θ_{im}	V_f	$U_{em,R}$
	[°C]	[m ³]	[W/m ² K]
zóna 1 - vyšetřovny, zákrokové sály, sterilizace, endoskopie, laboratoř	22.0	7996.0	0.46
zóna 2 - ARO a JIP	22.0	4821.0	0.69
zóna 3 - Operační sály se zázemím	22.0	3095.0	0.52
zóna 4 - Šatny	20.0	1517.0	0.19
zóna 5 - Ostatní vytápěné prostory	20.0	3727.1	0.50
zóna 6 - Strojovny	16.0	3569.1	0.34

zóna budovy	Vypočtená hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Splněno
	$U_{em} = \Sigma HT / \Sigma A$	$U_{em,R} = (\Sigma H_{T,R} / \Sigma A + \Delta U_{em,R}) \cdot f_R$	
	[W/m ² K]	[W/m ² K]	ANO / NE
zóna 1 - vyšetřovny, zákrokové sály, sterilizace, endoskopie, laboratoř	0.55	0.46	NE
zóna 2 - ARO a JIP	0.81	0.69	NE
zóna 3 - Operační sály se zázemím	0.59	0.52	NE
zóna 4 - Šatny	0.27	0.19	NE
zóna 5 - Ostatní vytápěné prostory	0.62	0.50	NE
zóna 6 - Strojovny	0.28	0.34	ANO
celá budova	$U_{em} = \Sigma (U_{em,i} \cdot V_i) / \Sigma V_i$	$U_{em,R} = \Sigma (U_{em,R,i} \cdot V_i) / \Sigma V_i$	ANO / NE
	[W/m ² K]	[W/m ² K]	
celá budova celkem	0.56	0.48	NE

B TECHNICKÉ SYSTÉMY

B1 Vytápění

B1 a) Požadavky na energetickou účinnost systému vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ tepelného zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí dodané energie na vytápění tepelným zdrojem	Jmenovitý tepelný výkon tepelného zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
		-	-	$P_{H,gen}$	$\eta_{H,gen}$ ($COP_{H,gen}$)	$\eta_{H,st+dis}$ ($\eta_{VH,dis+st}$)	$\eta_{H,em}$ ($\eta_{VH,em}$)
		[typ]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80	85	80
Zóna 1	CZT 1 - Centrální zásobování teplem	zemní plyn	100	0	99	95	88
Zóna 2	CZT 1 - Centrální zásobování teplem	zemní plyn	100	0	99	95	88
Zóna 3	CZT 1 - Centrální zásobování teplem	zemní plyn	100	0	99	95	85
Zóna 4	CZT 1 - Centrální zásobování teplem	zemní plyn	100	0	99	95	88
Zóna 5	CZT 1 - Centrální zásobování teplem	zemní plyn	100	0	99	95	88
Zóna 6	CZT 1 - Centrální zásobování teplem	zemní plyn	100	0	99	95	88

B1 b) Požadavky na tepelný zdroj systému vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ tepelného zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Referenční účinnost výroby energie zdrojem tepla	Splněno
		$\eta_{H,gen}$ ($COP_{H,gen}$)	$\eta_{H,gen,rq}$ ($COP_{H,gen,rq}$)	
		[%]	[%]	
Tepelný zdroj 1	Centrální zásobování teplem	99	80	ANO

B2 Chlazení

B2 a) Požadavky na energetickou účinnost systému chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí dodané energie na chlazení zdrojem chladu	Jmenovitý chladicí výkon zdroje chladu	Účinnost výroby energie zdrojem chladu	Účinnost distribuce energie na chlazení	Účinnost sdílení energie na chlazení
		-	-	$P_{C,gen}$	$EER_{C,gen}$ (absorpční)	$\eta_{C,st+dis}$ ($\eta_{VC,dis+st}$)	$\eta_{C,em}$ ($\eta_{VC,em}$)
		[typ]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	270 (50)	85	85
Zóna 1	šroubový kompresor	elektřina	100	369.90	297	95	86
Zóna 2	šroubový kompresor	elektřina	100	369.90	297	95	86
Zóna 3	šroubový kompresor	elektřina	100	369.90	297	95	86
Zóna 4	šroubový kompresor	elektřina	100	369.90	297	95	86

B2 b) Požadavky na zdroj chladu systému chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje chladu	Účinnost výroby energie zdrojem chladu	Referenční účinnost výroby energie zdrojem chladu	Splněno
		EER _{C,gen}	EER _{C,gen,rq}	
		[%]	[%]	
Zdroj chladu 1	CHL 1 - šroubový kompresor	297	270	ANO

B3 Větrání**B3 a) Požadavky na měrný příkon ventilátoru systému řízeného větrání**

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel (pro pohon VZT jednotky)	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí díleč dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému řízeného větrání
		-	-	-	-	Pel,V,vent (EERC,gen,year)	Vahu,max	PSFPahu
		[typ]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Zóna 1	VZT 1 - přívodní s odtahem	elektřina	0	0	100	10.24	21060	1750.0
Zóna 2	VZT 2 - přívodní s odtahem	elektřina	0	0	100	0.92	1890	1750.0
Zóna 3	VZT 3 - přívodní s odtahem	elektřina	0	0	100	0.58	1200	1750.0
Zóna 4	VZT 4 - přívodní s odtahem	elektřina	0	0	100	0.98	2014	1750.0
Zóna 5	VZT 5 - přívodní s odtahem	elektřina	0	0	100	0.13	273	1750.0
Zóna 6	VZT 6 - přívodní s odtahem	elektřina	0	0	100	0.62	1278	1750.0

B3 b) Požadavky na účinnost rekuperace, pakliže je instalována

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Účinnost rekuperace	Referenční účinnost rekuperace s 50% hodnotou V _{ahu,max} do 7 500 [m³/h]	Splněno
		$\eta_{V,H,hr}$	$\eta_{V,H,hr,rq}$	
		[%]	[%]	
VZT 2	přívodní s odtahem	75	60	ANO
VZT 3	přívodní s odtahem	75	60	ANO
VZT 4	přívodní s odtahem	75	60	ANO
VZT 5	přívodní s odtahem	75	60	ANO
VZT 6	přívodní s odtahem	75	60	ANO

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Účinnost rekuperace	Referenční účinnost rekuperace s 50% hodnotou V _{ahu,max} nad 7 500 [m³/h]	Splněno
		$\eta_{V,H,hr}$	$\eta_{V,H,hr,rq}$	
		[%]	[%]	
VZT 1	přívodní s odtahem	75	40	ANO

B4 Úprava vlhkosti**B4 a) Požadavky na účinnost vlhčení**

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí díleč dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení
		-	-	-	-	$\eta_{RH+,gen}$
		[typ]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70

B4 b) Požadavky na účinnost odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný ?? výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení
		-	-	-	-	$\eta_{RH,gen}$
		[typ]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	65

B5 Příprava teplé vody (TV)**B5 a) Požadavky na energetickou účinnost systému přípravy TV**

Hodnocená potřeba TV	Systém přípravy TV	Energonositel	Pokrytí dílčí dodané energie na přípravu TV	Jmenovitý příkon tepelných zdrojů sloužících pro ohřev TV (ať už plně nebo částečně)	Účinnost zdroje tepla pro přípravu TV	Objem zásobníku TV	Měrná tepelná ztráta zásobníku TV vztažená k objemu zásobníku v litrech do 400 l (nad 400 l)	Měrná tepelná ztráta rozvodů TV vztažená k délce rozvodů TV
		-	-	-	$\eta_{W,gen}(COP_{W,gen})$	$V_{W,st}$	$Q_{W,st}$	$Q_{W,dis}$
		[typ]	[%]	[kW]	[%]	[l]	[Wh/lden]	[Wh/mden]
Referenční budova	x	x	x	x	85	x	7 (5)	150
TV - 2	TV _{sys} 1 - průtočný	zemní plyn	54	0	99	-	-	173.3
TV - 3	TV _{sys} 1 - průtočný	zemní plyn	40	0	99	-	-	173.3
TV - 5	TV _{sys} 1 - průtočný	zemní plyn	6	0	99	-	-	173.3

B5 b) Požadavky na tepelný zdroj systému přípravy TV

Hodnocená budova / zóna	Typ tepelné zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Referenční účinnost výroby energie zdrojem tepla	Splněno
		$\eta_{W,gen}(COP_{W,gen})$	$\eta_{W,gen,rq}(COP_{W,gen,rq})$	
		[%]	[%]	
Zdroj tepla 1	CZT 1 - Centrální zásobování teplem	99	85	ANO

B6 Umělé osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí dodané energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon umělého osvětlení zóny	Průměrný měrný příkon pro umělé osvětlení vztažená k osvětlenosti zóny
		-	P_N	$P_{L,lx}$
		[%]	[W]	[W/m ² lx]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Zóna 1	Zářivkové osvětlení	100	87850	0.10
Zóna 2	Zářivkové osvětlení	100	18816	0.10
Zóna 3	Zářivkové osvětlení	100	12080	0.10
Zóna 4	Zářivkové osvětlení	100	3152	0.10
Zóna 5	Zářivkové osvětlení	100	36560	0.10
Zóna 6	Zářivkové osvětlení	100	4794	0.10
Zóna 7	Zářivkové osvětlení	100	3800	0.10
Zóna 8	Zářivkové osvětlení	100	4796	0
Zóna 9	Zářivkové osvětlení	100	3800	0

ENERGETICKÁ NÁROČNOST HODNOCENÉ BUDOVY

a) Seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova / zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Řízené větrání EP _V		Příprava teplé vody (TV) EP _w	Umělé osvětlení EP _L	Výroba OZE nebo kogenerace	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	Pro budovu i export
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Zóna 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Zóna 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Zóna 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Zóna 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Zóna 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

b) Dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava teplé vody		Umělé osvětlení	
			Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova
1	Potřeba energie	[kWh/rok]	1356037.76	939278.01	32822.16	57494.47	-	-			14462.29	14462.29	-	-
2	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	2492716.48	1138525.38	49971.46	72549.15	118023.54	118023.54			25775.79	22989.77	406862.28	406862.28
3	Pomocná energie	[kWh/rok]	46407.60	40617.60	0.00	0.00	0	0			1040.69	1040.69		
4	Dílčí dodaná energie	[kWh/rok]	2539124.08	1179142.98	49971.46	72549.15	118023.54	118023.54			26816.47	24030.45	406862.28	406862.28
5	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu	[kWh/m ² rok]	407.30	189.15	8.02	11.64	18.93	18.93			4.30	3.85	65.27	65.27

c) Výrobní 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]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Export					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektrina	Budova					
	Export					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektrina	Budova					
	Export					
Solární termické systémy Q _{H,SC,sys} teplo	Budova		1,0	0,0		
	Export	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Export					

d) Rozdělení dílčích dodaných, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí dodaná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	-	-	-	-	-
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Slunce, energie prostředí a odpadní teplo	48121.82	1	0	48121.82	0.00
elektrická energie	590971.43	3.2	3	1891108.58	1772914.29
zemní plyn	1161515.15	1.1	1.1	1277666.66	1277666.66
celkem	1800608.40	x	x	3216897.07	3050580.96

e) Požadavek na celkovou dodanou energii

6	Referenční budova	[kWh/rok]	3140797.83	Splněno ANO/NE	ANO
7	Hodnocená budova		1800608.40		
8	Referenční budova	[kWh/m²rok]	503.82		
9	Hodnocená budova		288.84		

f) Požadavek na neobnovitelnou primární energii

10	Referenční budova	[kWh/rok]	4537820.04	Splněno ANO/NE	ANO
11	Hodnocená budova		3050580.96		
12	Referenční budova	[kWh/m²rok]	727.91		
13	Hodnocená budova		489.35		

g) Primární energie hodnocené budovy

14	Celková primární energie	[kWh/rok]	3216897.07
15	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	48121.82
16	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	1.50

**ANALÝZA TECHNICKE, EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ PROVEDITELNOSTI
ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE U NOVÝCH BUDOV A VĚTŠÍ ZMĚNY
DOKONČENÝCH BUDOV**

Alternativní systémy dodávky energie	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování teplem nebo chladem	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	-	-	-	-
Ekonomická proveditelnost	-	-	-	-
Ekologická proveditelnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum zpracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			
	energetický posudek je součástí analýzy			
	datum zpracování energetického posudku		-	
	zpracovatel energetického posudku		-	

DOPORUČENÁ TECHNICKY A EKONOMICKY VHODNÁ OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Popis opatření	Součástí doporučené varianty	Prostá doba návratnosti	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
jednotky	ANO / NE	[roky]	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Stavební prvky a konstrukce budovy:					
Zateplení obvodových stěn	ANO		-		
Výměna původních plastových oken za nová plastová okna s izolačním trojsklem	ANO		-		
Instalace automatických venkovních žaluzií	ANO		-		
Návrhová opatření v doporučené variantě celkem					
Doporučená varianta	-	38	-	82485.01	90557.04

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	ANO	-	-	-
Funkční vhodnost	ANO	-	-	-
Ekonomická vhodnost	NE	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření	30.6.2013			
Zpracovatel analýzy doporučených opatření	Ctibor Hůlka			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum zpracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
- Splňuje požadavek § 6 odst. 1	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
- Splňuje požadavek § 6 odst. 2 písm. a)	-
- Splňuje požadavek § 6 odst. 2 písm. b)	-
- Splňuje požadavek § 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	B

INFORMACE O POUŽITÉM VÝPOČETNÍM NÁSTROJI

Výpočetní nástroj	ENERGETIKA - Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.
Verze	1.1.2
Bližší informace na	www.stavebni-fyzika.cz

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ENERGETICKÉHO SPECIALISTY A DATUM VYPRACOVÁNÍ PRŮKAZU

Datum zpracování průkazu:	30.6.2013
Identifikační číslo průkazu - nepovinné:	
Energetický specialista	
Jméno a příjmení:	Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění MPO:	269
Podpis energetického specialisty:	

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: **Kollárova, 643/7**

PSČ, místo: **56802, Svitavy**

Typ budovy: **Budova pro zdravotnictví**

Plocha obálky budovy: **5981.43** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.24** m²/m³

Energetická vztažná plocha: **6234** m²

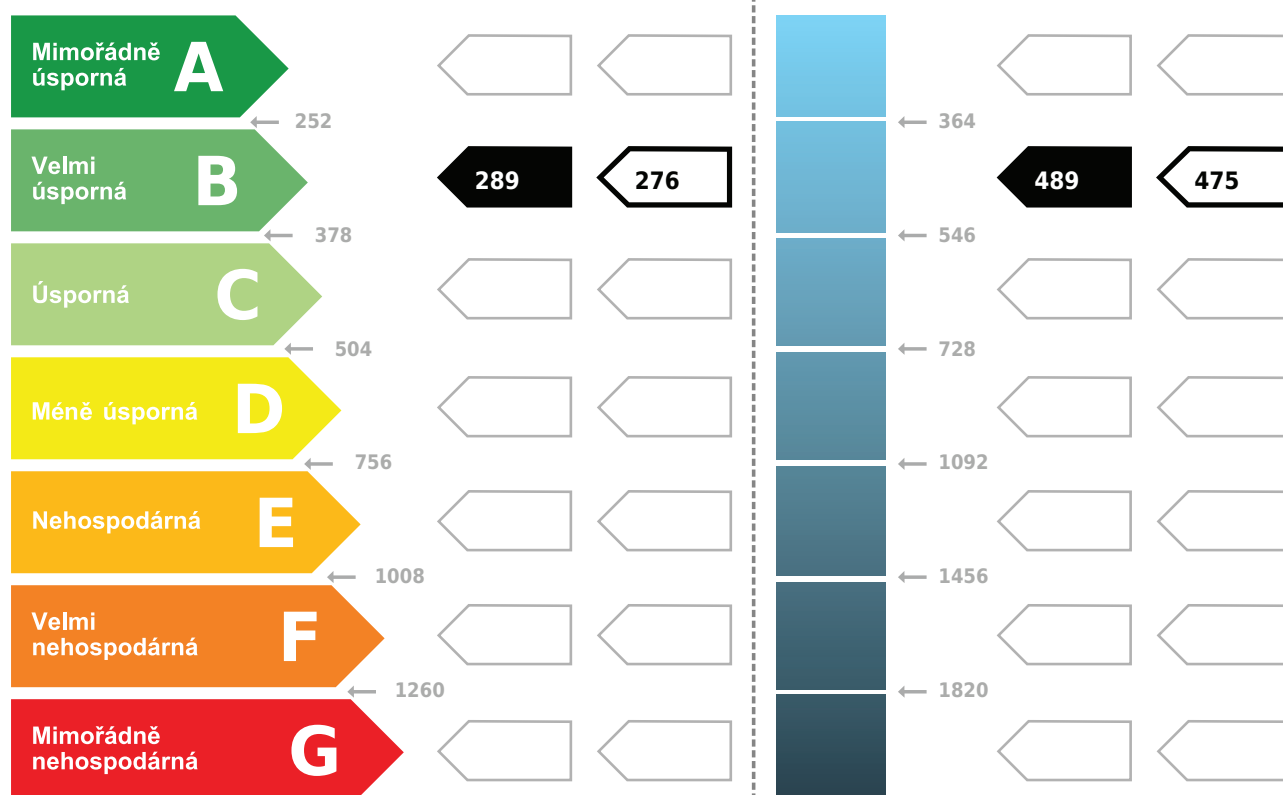


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

1801

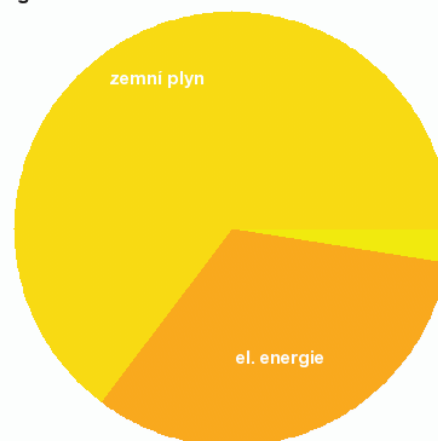
3051

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 checked="" type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input checked="" 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 ENERGONOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGIIHodnoty pro celou budovu
MWh/rok

- Slunce, energie prostředí a odpadní teplo
- elektrická energie
- zemní plyn



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	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							
A		189	177				
B	0.37						
C				18.9	18.9	3.9	65.3
D	0.56		11.6	10.6			
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		1179	72.5	118		24	407

Zpracovatel: **Ctibor Hůlka**
 Kontakt: **Tiskařská, 10/257**
10800, Praha

Osvědčení č.: **269**
 Vyhotoveno dne: **30.6.2013**
 Podpis: