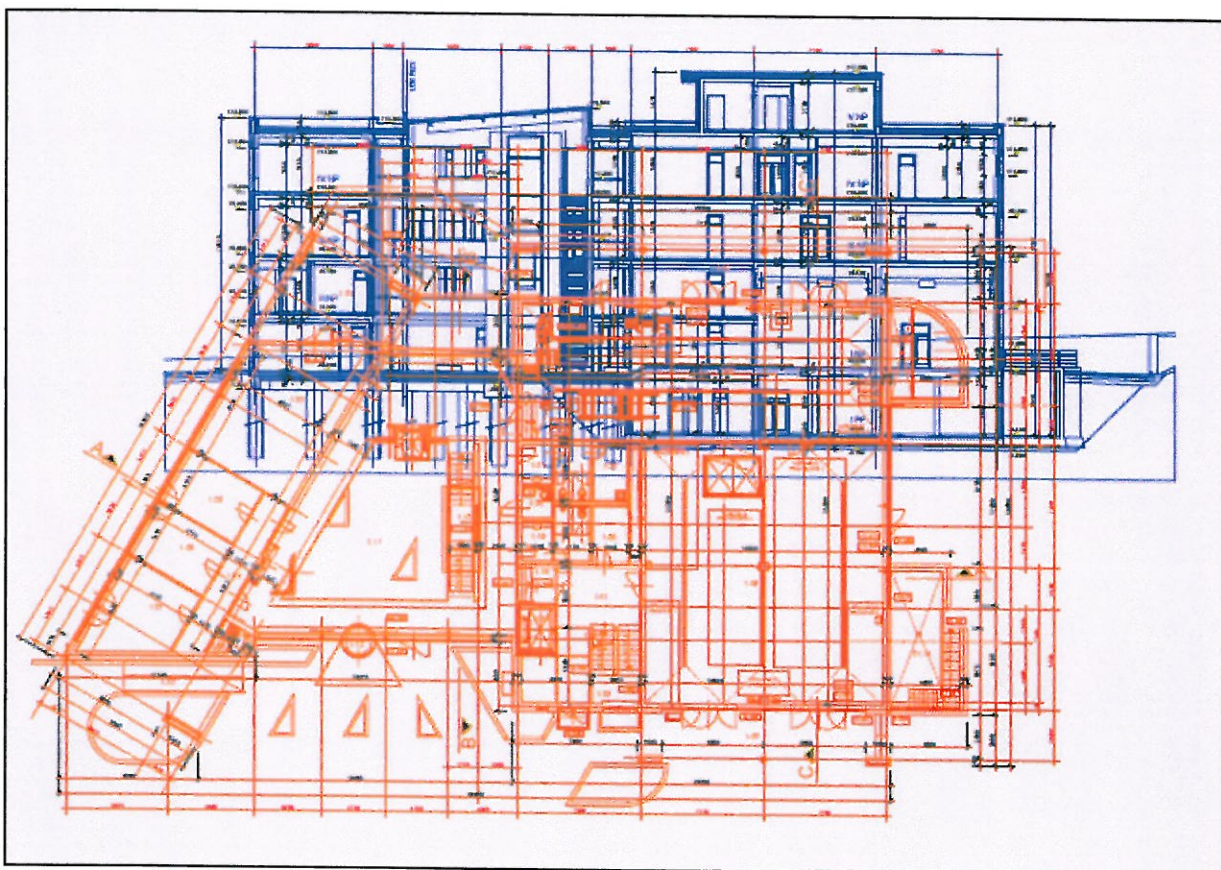


Ing. Petr Beneš – projektové práce
Gen. Svobody 791
473 01 Nový Bor
IČO 120 74 164
tel. 487 728 071, 603 175 688
fax 487 728 071
e-mail: apis.benes@klikni.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle vyhl. č. 148/2007 Sb.



MEMBRÁNOVÉ INOVAČNÍ CENTRUM – budova MIC I.

Stráž pod Ralskem, Pod Vinicí 87, p.p.č. 1553/51

MemBrain s.r.o., IČO 28676092, Pod Vinicí 87, Stráž p/R, 471 27

Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

A Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Stráž pod Ralskem, Pod Vinicí 87, 471 27
Účel budovy:	Administrativní budova MEMBRAIN - budova MIC I.
Kód obce:	562092
Kód katastrálního území:	756466
Parcelní číslo:	1553/51
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	MemBrain s.r.o.
Adresa:	Pod Vinicí 87, Stráž pod Ralskem, 471 27
IČ:	28676092
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	MemBrain s.r.o.
Adresa:	Pod Vinicí 87, Stráž pod Ralskem, 471 27
IČ:	28676092
Tel./e-mail:	
Nová budova	Změna stávající budovy
Umístění na veřejně přístupném místě podle §6a odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb. : Ne	

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

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

C1	Stručný popis energetického a technického zařízení budovy
<p>Budova MIC obsahuje systémy vytápění, ohřevu TV, řízeného větrání s rekuperací tepla s dohřevem a dochlazením větracího vzduchu i chlazení místností administrativy. Jelikož v objektu se nacházejí i prostory technologického charakteru, posouzení energetické náročnosti (a tím i popisu) se týká pouze místností, které lze začlenit podle vyhl. 148/2007 Sb. Zdroj tepla, chladu i strojovna VZT jsou však společné pro celý objekt.</p> <p>Zdroj tepla a chladu: Centrálním zdrojem tepla a chladu bude sestava 4 reverzních plynových tepelných čerpadel vzduch-voda a 2 kondenzačních plynových kotlů o celkovém topném výkonu 217 kW při účinnosti využití ZP 149 % při A/W 7/35 a o celkovém chladicím výkonu 67,6 kW. Sestava bude umístěna střeše 4.NP na samostatné ocelové konstrukci u stěny strojovny VZT. Čtyřtrubkovým napojením bude spojena s otopnou a chladicí soustavou. Topná voda bude zavedena do akumulární nádoby 750 l, ze které bude vycházet topná větev jednotek VZT a potrubí napojující kombinovaný rozdělovač se sběračem s výstupem pro 5 topných větví. Chladicí voda povede přes hydraulickou výhybku se stabilizátorem kvality k rozdělovači a sběrači, s výstupem pro 2 chladicí větve.</p> <p>Otopná soustava: Vytápění objektu bude zajištěno teplovodní dvoutrubkovou otopnou soustavou s panelovými radiátory či podlahovými konvektory. Soustava je členěna na 5 samostatných topných větví, náležející k jednotlivým funkčním celkům objektu, částečně respektující i orientaci ke světovým stranám. Pracovní teplotní spád soustavy je navržen 55/40 °C. V nuceně větraných místnostech se uvažuje s částečným otopem teplým vzduchem.</p> <p>Ohřev TV: Ohřev TV bude nepřímý topnou vodou v zásobníku o celkovém objemu 605 l. Systém ohřevu TV bude doplněn solárním termickým systémem se dvěma kolektorovými poli po 10 kolektorech o celkové ploše apertury 35,6 m², umístěnými na střeše JZ části budovy. Solární okruh napojí dva zásobníkové ohřivače o objemu 750 l, fungující jako 1. stupeň dvoustupňového ohřevu TV. Cirkulačním propojem s čerpadlem bude umožněn při dostatku energie ohřev 2. stupně (zásobníku 605 l).</p> <p>Vzduchotechnika: Větrání kanceláří administrativy bude zajištěno přirozeně. Ve větších funkčních celcích (laboratoře, zasedací prostory, šatny) bude větrání zajištěno nuceně pomocí samostatných VZT systémů s jednotkami umístěnými ve strojovně VZT v 5.NP. Jednotky budou vybaveny účinnou rekuperací tepla, ohřivači a chladiči vzduchu. Potřebnou teplotu teplotnosného média (vody) zajistí venkovní sestava reverzních tepelných čerpadel vzduch-voda a plynových kondenzačních kotlů výše uvedených parametrů. VZT jednotky budou napojeny 4-trubkově.</p> <p>Chlazení: Pro chlazení kanceláří administrativy bude zřízen rozvod chladicí vody 6/12 °C, zdrojem bude výše popsaná sestava reverzních plynových TČ. Vlastní chlazení bude zajištěno lokálními jednotkami fan-coil ve stropním podhledu. U prostorů s nuceným větráním bude pro chlazení užit centrální VZT rozvod.</p> <p>MaR: Regulace ÚT, VZT a chlazení budou řešeny nadřazeným regulačním systémem.</p>	

C2	Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP
Vytápění (EP _H)	Příprava teplé vody (EP _{DHW})
Chlazení (EP _C)	Osvětlení (EP _{Light})
Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP _{Aux;Fans})	

D1	Stručný popis budovy
<p>Stavební program definovaný investorem je zaměřený na aplikovaný výzkum a vývoj se zjevnou tendencí o okamžité provozní, či poloprovozní vyzkoušení nově vzniklých technologií. Na tyto prioritní funkce (hala pilotních technologií, sklady chemikálií, laboratoře, spisovny atd.) jsou vázány doplňkové služby a zázemí (administrativa, badatelný, informační centrum, šatny, varna s jídelnou, odbor správních služeb atd.). Tyto funkce jsou doplněny zákonnými potřebami (schodiště, výtah, sociální zařízení atd.) a nezbytným zázemím spojeným s technologií prostředí budov (elektrořadače, strojovny, příprava TUV atd.).</p>	
<p>Takto postavený stavební program je velice nesourodý svým provozem, ale i potřebami různých prostorových parametrů. Z tohoto důvodu je navržen multifunkční monoblok sestávající se ze tří různých částí, ve kterých jsou umístěny provozy s blízkými se potřebami a nároky.</p>	
<p>Stavba je založena kombinací plošného a hlubinného založení, které vyplynulo z geologického průzkumu. Jedná se o základovou desku, pasy a piloty. Konstrukční systém objektu spočívá v navržení nosných sloupů a zdí, na které budou uloženy monolitické stropy. Nosné sloupy jsou řešeny jako železobetonové monolitické, stejně tak některé nosné stěny. Ostatní nosné stěny jsou zděné z keramických cihel. Dále se jedná o ocelové nosné sloupy. Vnitřní příčky jsou z keramických cihel a dále montované - ze sádkartonových desek, kovového roštu a minerální izolace. Zvláštní konstrukcí jsou dvojité protipožární příčky. Obvodové stěny atria jsou systémové celoprosklené. Střecha je plochá, dešťové vody odváděny do dešťových vpustí podtlakové kanalizace. Část střechy nad čtvrtým nadzemním podlažím atiková, střecha nad pátým nadzemním podlažím bezatiková. Atrium - střední trakt zastřešen pomocí pultového světlíku. Schodiště v atriu ocelové, ostatní schodiště betonová. V objektu jsou navrženy dva výtahy. Jeden osobní, druhý osobonákladní. Výtahové šachty monolitické železobetonové. Vnější výplně otvorů z hliníkových rámců a zasklení izolačním trojsklem. Vnitřní výplně otvorů dřevěné.</p>	

D2	Geometrické charakteristiky budovy			
2.1	Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy	V	m ³	12 725,1
2.2	Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	A	m ²	4 636,7
2.3	Celková podlahová plocha budovy	A _c	m ²	3 232,9
2.4	Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m ² /m ³	0,36

D3	Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota			
3.1	Klimatické místo	Česká Lípa		
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ _e	°C	-15,0
3.3	Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období	Θ _i	°C	18,0

D4		Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy			
Ochlazovaná konstrukce		Plocha AR[m ²]	Součinitel prostupu tepla U[W/(m ² .K)]	Redukční činitel b	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T [W/K]
SO1	zdivo 365 + izol 150	891,0	0,173	1,00	154,2
OJ12	120/175	2,1	1,093	1,00	2,3
OJ13	115/255	11,7	1,123	1,00	13,2
OJ38	250/175	65,6	1,083	1,00	71,1
SO4	zdivo 240 + izol 180	209,6	0,215	1,00	45,0
OJ14	245/175	4,3	1,021	1,00	4,4
OJ40	360/175	12,6	1,069	1,00	13,5
OJ37	240/175	4,2	1,086	1,00	4,6
SO7	ŽB 220 mm + izol 200	167,6	0,218	1,00	36,6
SCH1	střecha plochá	1 012,3	0,115	1,00	116,4
PDL2	podlaha na terénu	402,9	0,281	0,70	79,4
OJ32	380/170	12,9	1,131	1,00	14,6
VO2	par 380/105	8,0	0,200	1,00	1,6
VO8	par 250/100	30,0	0,200	1,00	6,0
OJ18	110/260	37,2	1,158	1,00	43,1
OJ19	440/175	7,7	1,049	1,00	8,1
VO6	par 440/100	4,4	0,200	1,00	0,9
OJ41	185/175	3,2	1,111	1,00	3,6
VO9	par 185/100	1,9	0,200	1,00	0,4
PDL3	podlaha vnější	182,9	0,151	1,00	27,6
PDL4	podlaha vnitřní HZ	446,0	0,681	0,06	18,2
OJ31	595/170	10,1	1,086	1,00	11,0
VO1	par 595/105	18,7	0,200	1,00	3,7
OJ26	595/175	10,4	1,067	1,00	11,1
OJ33	595/170	10,1	1,126	1,00	11,4
OJ34	715/170	12,2	1,106	1,00	13,4
VO3	par 715/105	7,5	0,200	1,00	1,5
OJ35	610/170	10,4	1,123	1,00	11,6
VO4	par 610/105	6,4	0,200	1,00	1,3
OJ39	964/175	16,9	1,109	1,00	18,7
OJ15	600/175	10,5	1,056	1,00	11,1
DO2	200/255	5,1	1,700	1,00	8,7
OJ27	205/170	3,5	1,122	1,00	3,9
OJ51	610/260	15,9	1,056	1,00	16,7
OJ21	1310/260	34,1	1,028	1,00	35,0
OJ52	127/175	2,2	1,129	1,00	2,5
VO7	par 128/100	1,3	0,200	1,00	0,3
DO1	180/230	4,1	2,300	1,00	9,5
OJ4	60/190	1,1	1,295	1,00	1,5
DO3	100/210	4,2	1,700	1,00	7,1
OJ7	60/340	4,1	1,253	1,00	5,1

OJ6	200/365	7,3	1,119	1,00	8,2
OJ5	60/365	8,8	1,249	1,00	10,9
OJ8	200/340	13,6	1,125	1,00	15,3
OJ36	200/170	6,8	1,244	1,00	8,5
SO2	suterén ŽB 375 + izol 120	66,2	0,283	0,92	17,2
OJ2	125/100	1,3	1,195	1,00	1,5
SO3	stěna atria	33,7	1,200	1,00	40,4
OJ9	1480/340	151,0	1,024	1,00	154,6
OJ24	1480/365	54,0	1,145	1,00	61,9
OJ10	710/340	72,4	1,031	1,00	74,7
OJ25	710/365	25,9	1,003	1,00	26,0
OJ53	200/290	5,8	1,129	1,00	6,5
SO5	ŽB 325 mm + izol 200	13,8	0,216	1,00	3,0
OJ3	200/190	3,8	1,075	1,00	4,1
SN6	ŽB 300 HZ	153,3	2,007	0,06	18,5
DN3	80/250	4,0	2,000	1,00	8,0
DN4	70/250	1,8	2,000	1,00	3,5
DN5	160/250	4,0	2,000	1,00	8,0
OJ50	160/245	3,9	1,109	1,00	4,3
SN7	keramické 300 mm HZ	64,0	0,678	0,06	2,6
PDL4	podlaha vnitřní HZ	31,4	0,681	0,29	6,2
OJ28	9679/100	96,8	1,080	1,00	104,5
PDL1	podlaha suterénu	65,5	0,430	0,36	10,1
OJ42	960/150	14,4	1,061	1,00	15,3
OJ44	360/150	16,2	1,107	1,00	17,9
OJ43	540/150	8,1	1,093	1,00	8,9
OJ30	100/75	0,8	1,272	1,00	1,0
OJ29	200/75	1,5	1,206	1,00	1,8
Celkem		4 636,7			1 493,2

D4a Charakteristika lineárních vazeb budovy				
Lineární vazba	Délka l(m)	Součinitel lineární vazby $\Psi(W.m^{-1}.K^{-1})$	Redukční činitel b	Měrná ztráta vazby prostupem tepla $H_T(W.K^{-1})$
DUEM	4 241,0	0,050	1,00	212,0
Celkem				212,0

D5 Tepelně technické vlastnosti budovy		Jednotka	Hodnocení
Požadavek podle § 6a Zákona			
5.1	Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$R_{si,N}$ [m ² .K/W] $\Theta_{si,N}$ [°C]	vyhoví
5.2	Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.	U_N [W/(m ² .K)]	vyhoví
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 ²]	vyhoví
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 ³ /(s.m.Pa ^{0,67})]	vyhoví
5.5	Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu	$\Delta\Theta_{10,N}$ [°C]	vyhoví
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]	vyhoví
5.7	Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em}	$U_{em,N}$ [W/(m ² .K)]	vyhoví

D6 Vytápění						
Topný systém budovy						
6.1	Typ zdroje energie	sestava TČ a kondenz. kotlů				
6.2	Použité palivo	zemní plyn				
6.3	Jmenovitý tepelný výkon zdroje	kW	217,0			
6.4	Průměrná roční účinnost zdroje energie	%	96,0	Výpočet	Měření	Odhad
6.5	Roční doba využití zdroje	hod/rok	414	Výpočet	Měření	Odhad
6.6	Regulace zdroje energie	nadřazená automatika				
6.7	Údržba zdroje energie	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není		
6.8	Převažující typ topné soustavy	teplovodní s radiátory				
6.9	Převažující regulace topné soustavy	nadřazená automatika				
6.10	Rozdělení topných větví podle orientace budovy	Ano		Ne		
6.11	Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy	návrh vyhovuje vyhl. 193/2007 Sb.				

D7 Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění				
				Bilanční
7.1	Dodaná energie na vytápění	$Q_{fuel,H}$	GJ/rok	323,2
7.2	Spotřeba pomocné energie na vytápění	$Q_{Aux,H}$	GJ/rok	2,1
7.3	Energetická náročnost vytápění	$EP_H=Q_{fuel,H}+Q_{Aux,H}$	GJ/rok	325,3
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh/(m ² .rok)	28,0

D8 Větrání a klimatizace				
Mechanické větrání				
8.1	Typ větracího systému		rovnotlaké nucené větrání	
8.2	Tepelný výkon	kW	19,3	
8.3	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	kW	6,5	
8.4	Jmenovité průtokové množství vzduchu	m ³ /hod	8 060,0	
8.5	Převažující regulace větrání		konstantní množství vzduchu	
8.6	Údržba větracího systému		Pravidelná	Pravidelná smluvní Není
Zvlhčování vzduchu				
8.7	Typ zvlhčovací jednotky		není	
8.8	Jmenovitý příkon systému zvlhčování	kW	0,0	
8.9	Použité médium pro zvlhčování		Pára	Voda
8.10	Regulace klimatizační jednotky			
8.11	Údržba klimatizace		Pravidelná	Pravidelná smluvní Není
8.12	Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů			
Chlazení				
8.13	Druh systému chlazení		chlazení vodou	
8.14	Jmenovitý el.příkon pohonu zdroje chladu	kW	2,0	
8.15	Jmenovitý chladicí výkon	kW	68,0	
8.16	Převažující regulace zdroje chladu		na konstantní výstupní teplotu chl.vody	
8.17	Převažující regulace chlazeného prostoru		kanceláře	
8.18	Údržba zdroje chladu		Pravidelná	Pravidelná smluvní Není
8.19	Stav tepelné izolace rozvodů chladu			

D9 Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)				
				Bilanční
9.1	Spotřeba pomocné energie na mech. větrání	$Q_{Aux,Fans}$	GJ/rok	59,9
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	59,9
9.5	Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Fans,A}$	kWh/(m ² .rok)	5,1

D10 Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení				
				Bilanční
10.1	Dodaná energie na chlazení	$Q_{fuel,C}$	GJ/rok	195,8
10.2	Spotřeba pomocné energie na chlazení	$Q_{Aux,C}$	GJ/rok	2,9
10.3	Energetická náročnost chlazení	$EP_C = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,c}$	GJ/rok	198,7
10.5	Měrná spotřeba energie na chlazení vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{C,A}$	kWh/(m ² .rok)	17,1

D11 Příprava teplé vody (TV)				
11.1	Druh přípravy TV	nepřímý zásobníkový		
11.2	Systém přípravy TV v budově	Centrální	Lokální	Kombinovaný
11.3	Použitá energie	zemní plyn		
11.4	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	kW	71,50	
11.5	Průměrná roční účinnost zdroje přípravy	%	95,0	Výpočet
11.6	Objem zásobníku TV	litry	605	Měření
11.7	Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
11.8	Stav tepelné izolace rozvodů TV	návrh vyhovuje vyhl. 193/2007 Sb.		

D12 Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody				
				Bilanční
12.1	Dodaná energie na přípravu TV	$Q_{\text{fuel,DHW}}$	GJ/rok	30,5
12.2	Spotřeba pomocné energie na přípravu TV	$Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	1,3
12.3	Energetická náročnost přípravy TV	$EP_{\text{DHW}}=Q_{\text{fuel,DHW}}+Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	31,8
12.5	Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{DHW,A}}$	kWh/(m ² .rok)	2,7

D13 Osvětlení				
13.1	Typ osvětlovací soustavy		zářivková a úsporná svítidla	
13.2	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	W	35 000	
13.3	Způsob ovládání osvětlovací soustavy		částečně automatický	

D14 Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení				
				Bilanční
14.1	Dodaná energie na osvětlení	$Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	69,1
14.2	Energetická náročnost osvětlení	$EP_{\text{Light}}=Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	69,1
14.4	Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{Light,A}}$	kWh/(m ² .rok)	5,9

D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy				
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	694,1
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP_A	kWh/(m ² .rok)	59,6
15.5	Třída energetické náročnosti hodnocené budovy		Mimořádně úsporná	A

E1 Dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením			
Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Zemní plyn	555,48	0,00	0,00
Elektřina	138,62	0,00	0,00
Celkem	694,10	0,00	

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

F1 Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1000 m²	
Místní obnovitelný zdroj	Kogenerace
Dálkové vytápění nebo chlazení	Blokové vytápění nebo chlazení
Tepelné čerpadlo	Jiné

F2 Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti techniky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie	
<p>CZT je vzhledem k vzdálenostem průmyslového areálu MEGA od nejbližšího horkovodu nemožné.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla není vzhledem k charakteru budovy a tím i odběru možná. V blízkosti se ani nenachází kombinovaný zdroj tepla a elektřiny, z kterého by bylo možné navrhovaný objekt zásobovat.</p> <p>V areálu není možné vybudovat zdroj na biomasu, pozemek není uzpůsoben ke skladování potřebného množství paliva, provozně není možné do objektu zdroj umístit.</p> <p>Využití geotermální energie je pro tak malý odběr nesmyslné, zařízení využívající solární energii by vzhledem k navýšení investičních nákladů a potřebných stavebních úprav mělo finanční návratnost za hranicí životnosti vlastního zařízení.</p> <p>Reverzní plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda je v objektu využíváno pro potřeby vytápění a chlazení.</p> <p>Pro ohřev TV je navržen termický solární systém.</p>	

G1 Doporučená opatření			
Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Novostavba - nenavrhují se.	0,0	0,0	
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	0,0	0,0	

G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření			
			Bilanční
Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	0,0
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP _A	kWh/(m ² .rok)	0,0
Třída energetické náročnosti			

H1 Doplnující údaje k hodnocené budově	
<p>Posouzení ENB bylo provedeno pro administrativní budovu. Standardní profily dle vyhl. 148/2007 Sb. byly doplněny uživatelským profilem šaten s parametry podle obdobného profilu vzdělávacích budov.</p> <p>Prostory pro provozní a poloprovozní zkoušky technologií byly vzhledem k nestandardnímu profilu užívání z posouzení ENB vyjmuty a nahrazeny prostředím za systémovou hranicí s konstantní teplotou +18 °C.</p>	

H2 Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projekt ke změně stavby před dokončením " MEMBRÁNOVÉ INOVAČNÍ CENTRUM - budova MIC I., na pozemku č. 1553/51, k.ú. Stráž pod Ralskem", projektant Ing. Arch. Luboš Kotiš, ČKA 00 759, Oty Pavla 3372/3, Severní terasa, 400 11 Ústí nad Labem - duben 2012.

Právní normy a předpisy:

zákon 406/2000 Sb. o hospodaření s energií ve znění pozdějších předpisů

vyhl. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov

vyhl. 150/2001 Sb – kterou se stanoví minimální účinnost užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie

vyhl. 193/2007 Sb. – kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

vyhl. 194/2007 Sb. – kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění

ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění – Obytné budovy

ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda

ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov (s částí ČSN 73 0540-2:2011)

PENB byl zpracován ve výpočtovém programu PENB fy Protech Nový Bor

Doba platnosti průkazu : 05.04.2022

Průkaz vypracoval : Ing. Petr Beneš

Osvědčení č.: 0445

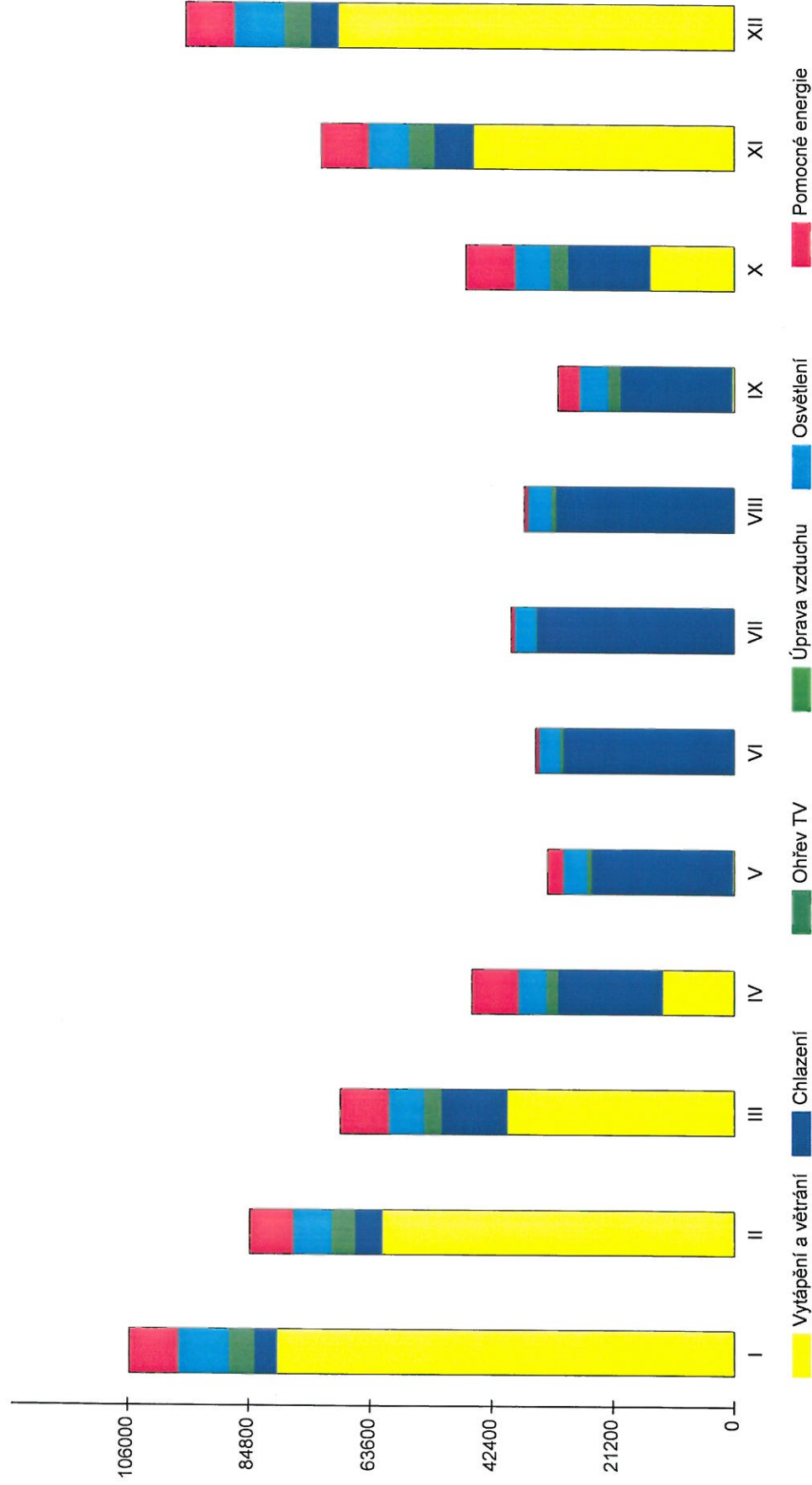
Datum vypracování : 05.04.2012



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Typ budovy, místní označení: Administrativní budova - MemBrain - MIC I.		Hodnocení budovy		
Adresa budovy: Stráž pod Ralskem, Pod Vinicí 87, 471 27		stávající stav	po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha A_c : 3232.9 m ²				
<p>The scale shows energy efficiency levels from A (<62 kWh/m²) to G (>345 kWh/m²). The current building is rated A, indicated by a black arrow pointing left.</p>				
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/(m ² .rok)		60	0	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		694,1	0,0	
Podíl dodané energie připadající na [%]:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
46,9	30,0	8,6	4,6	10,0
Doba platnosti průkazu :		05.04.2022		
Průkaz vypracoval		Jméno a příjmení : Ing. Petr Beneš Osvědčení č. : 0445 Datum vypracování : 05.04.2012		

Adresa budovy : Stráž pod Ralskem, Pod Vinicí 87, 471 27



Rozdělení spotřeby energie

004971 - Ing.Petr Beneš - Nový Bor

Zakázka: mega mic PENB dotace 2012

TV v.2.5.6 © 2011 PROTECH, s.r.o. Nový Bor

Datum tisku: 5.4.2012

Archiv: 2011/048

Adresa budovy : Stráž pod Ralskem, Pod Vinicí 87, 471 27

Spotřeba energie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok	Měrná spotřeba kWh/(m ² .rok)
Provoz vytápění	%	100,0	100,0	100,0	29,3	0,0	0,0	0,0	41,9	100,0	100,0	100,0		
Vytápění a větrání	MJ	79 759,4	61 433,3	39 670,8	12 398,0	160,2	0,0	0,0	279,5	14 588,4	45 646,8	69 293,9	323 230,2	27,8
Chlazení	MJ	3 969,4	4 759,8	11 470,2	18 434,8	29 939,6	34 574,6	31 203,5	19 696,6	14 587,7	6 850,9	4 846,8	205 148,6	17,6
Ohřev TV	MJ	4 544,3	4 108,9	3 087,5	2 048,6	513,7	28,8	801,6	2 190,5	3 166,1	4 497,8	4 713,8	30 494,9	2,6
Úprava vzduchu	MJ												0,0	0,0
Osvětlení	MJ	8 930,3	6 633,3	6 110,2	4 832,8	3 695,7	3 818,9	4 112,6	4 946,5	6 051,5	7 050,2	8 812,8	69 107,6	5,9
Pomocné energie	MJ	8 484,4	7 663,3	8 379,9	8 086,3	531,4	589,2	589,2	3 772,0	8 575,5	8 215,9	8 484,4	66 119,5	5,7
Celkem		105 687,8	84 598,6	68 718,7	45 800,5	34 680,3	39 011,5	36 707,0	30 885,3	46 969,1	72 261,7	96 151,6	694 100,8	59,6
Vyrobená energie														
Fotovoltaika	MJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kogenerace	MJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0