

# List „1\_objekt“

KROK 1 - slouží pro analýzu objektu dle podkladů (faktury spotřeb, projekt apod.), v případě jasného zadání lze přeskočit

nutno zadat
kontrolní údaj - čti poznámku!
možno editovat
díličí výsledek

tyto údaje se přenášejí jako doporučení do KROKU 2

TABULKA 11

do tabulky opiš spotřeby energií pro vytápění a přípravu TV za poslední 3 roky

	vytápění			teplá voda			
	GJ/rok	MWh/rok	Kč/rok bez DPH	GJ/rok	MWh/rok	Kč/rok bez DPH	m3/rok
2016	2028,00	563,3	380.951	1297,00	360,3	443.100	4683
2017	2028,00	563,3	412.041	1297,00	360,3	457.504	4683
2018	2028,00	563,3	455.036	1297,00	360,3	448.051	4683
průměr	2028,00	563,3	455.036	1297,00	360,3	448.051	4683

cena v posledním roce  
224,38 Kč/GJ  
807,76 Kč/MWh

odhad výkonu vytápění 259,5 kW  
nabíjecí výkon pro TV 240,0 kW  
pro velikost akumulace TV 1,600 m3

99 doporučený nab. výkon  
10,198 doporučený objem akumulace TV  
166,38% využití akumulace  
NE je dostatečná?

ohřev z 10° na 55°	
MWh/rok	souč.ztr.
245,04	0,47
245,04	0,47
245,04	0,47
	0,47

počet bytových	počet osob
146 b.j.	365 osob

TABULKA 12

do tabulky opiš z projektu vytápění potřeby tepla pro VYT, VZT a TV (TUV)

	výpočtové podmínky	možné body bivalence			přechodné období	
		-5	0	5	10	13
venkovní teplota °C	-12	-5	0	5	10	13
četnost dní s nižší teplotou (Praha) dní	5	10	70	150	212	260
tepelný výkon - vytápění kW	250,0	195,3	156,3	117,2	78,1	54,7
tepelný výkon - VZT kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ohřev TV kW	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0
provozní špička 1 kW	415,0	376,7	349,4	322,0	294,7	278,3
provozní špička 2 kW	250,0	195,3	156,3	117,2	78,1	54,7
požadovaný výkon zdroje kW	415,0	376,7	349,4	322,0	294,7	278,3
		odpovídající tepelné výkony TČ				

TABULKA 13

do tabulky opiš z projektu chlazení potřeby chladu pro VZT

	výpočtové podmínky	
venkovní teplota °C	35	
četnost dní s vyšší teplotou (Praha) dní		
chladicí výkon - VZT high (6/12°) kW	20,0	(aktivní chlazení)
chladicí výkon - VZT low (16/20°C) kW		(pasivní chlazení)
provozní špička 70% kW	14,0	
požadovaný výkon zdroje kW	14,0	

# List „1\_pomTV“

## Dimenzování ohřevu teplé vody/denní bilance

uvažovaný ohřev z 10°C na 55°C

**Imožno měnit hodnoty!**

celkové hodnoty

celková spotřeba tepla

**3. Vypíšte procentuální rozložení spotřeby TV v průběhu dne**

z Tabulky 1 (pokud jsou zadány spotřeby)  
0,47

**2. Zadejte součinitel ztrát. nové rozvody z = 0,5 starší rozvody z = 2 ÷ 4**

doba	potřeba tepla pro přípravu TV v průběhu dne							ztráta koeficient z = 0,52	spotřeba celková kWh	výkon ohřivače		akumul. energie kWh	
	celkem	%	kWh	%	kWh	%	kWh			%	kW		
0 - 1	16	1	16	0	0	1	0	0	34	50	8%	18	84
1 - 2	0	0	0	0	0	0	0	0	34	34	14%	34	84
2 - 3	0	0	0	0	0	0	0	0	34	34	14%	34	84
3 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	34	34	14%	34	84
4 - 5	0	0	0	0	0	0	0	0	34	34	14%	34	84
5 - 6	16	1	16	0	0	0	0	0	34	50	21%	50	84
6 - 7	47	3	47	0	0	1	0	20	34	81	34%	81	84
7 - 8	63	4	63	3	0	2	0	20	34	97	40%	97	84
8 - 9	78	5	78	15	0	3	0	0	34	112	47%	112	84
9 - 10	110	7	110	6	0	5	0	0	34	144	60%	144	84
10 - 11	126	8	126	5	0	7	0	20	34	160	66%	160	84
11 - 12	94	6	94	10	0	16	0	20	34	128	53%	128	84
12 - 13	63	4	63	8	0	15	0	20	34	97	40%	97	84
13 - 14	31	2	31	4	0	7	0	0	34	65	27%	65	84
14 - 15	31	2	31	4	0	5	0	0	34	65	27%	65	84
15 - 16	47	3	47	8	0	4	0	0	34	81	34%	81	84
16 - 17	94	6	94	25	0	4	0	100	34	128	53%	128	84
17 - 18	345	22	345	8	0	5	0	0	34	379	100%	240	-56
18 - 19	188	12	188	3	0	6	0	0	34	222	100%	240	-38
19 - 20	110	7	110	1	0	7	0	0	34	144	100%	240	58
20 - 21	47	3	47	0	0	7	0	0	34	81	44%	107	84
21 - 22	31	2	31	0	0	3	0	0	34	65	27%	65	84
22 - 23	16	1	16	0	0	1	0	0	34	50	21%	50	84
23 - 24	16	1	16	0	0	1	0	0	34	50	21%	50	84
celkem %	100		100		100		100						
kWh	1570	1570	0	0	0	0	0	816	2386				

využití	dostatečnost	výkon kumul	pomocné spotřeba kumul	rozdíly	čas	ztráta	potřeba	akumulace
0,00%	0	99	50	-50	1	34	16	84
0,00%	0	199	84	-115	2	68	16	84
0,00%	0	298	118	-180	3	102	16	84
0,00%	0	398	152	-246	4	136	16	84
0,00%	0	497	186	-311	5	170	16	84
0,00%	0	596	235	-361	6	204	31	84
0,00%	0	695	317	-379	7	238	78	84
0,00%	0	794	413	-382	8	272	141	84
0,00%	0	893	526	-369	9	306	220	84
0,00%	0	992	670	-324	10	340	330	84
0,00%	0	1091	829	-264	11	374	455	84
0,00%	0	1190	957	-235	12	408	549	84
0,00%	0	1289	1054	-238	13	442	612	84
0,00%	0	1388	1120	-272	14	476	643	84
0,00%	0	1487	1185	-306	15	510	675	84
0,00%	0	1586	1266	-324	16	544	722	84
0,00%	0	1685	1394	-296	17	578	816	84
166,38%	1	1784	1774	-16	18	612	1161	-56
145,30%	1	1883	1996	107	19	646	1350	-38
30,47%	0	1982	2140	152	20	680	1460	58
0,00%	0	2081	2221	133	21	714	1507	84
0,00%	0	2180	2286	99	22	748	1538	84
0,00%	0	2279	2336	50	23	782	1554	84
0,00%	0	2378	2386	0	24	816	1570	84
166,38%	1		min	-382				
			max	152				
				534				

teoretický ideální stav  
nabíjecí výkon 99 kW  
objem akumulace 10,2 m<sup>3</sup> tj. 534 kWh  
navrhovaný stav  
nabíjecí výkon **240 kW**  
objem akumulace **1,6 m<sup>3</sup>** tj. 83,7 kWh  
v čase 0 je nádrž nabitá 115 kWh (doporučuju doplnit údaj z U32)  
odpovídá 30,00 m<sup>3</sup>/den 12,8 průměr z TAB1  
15,4 20%

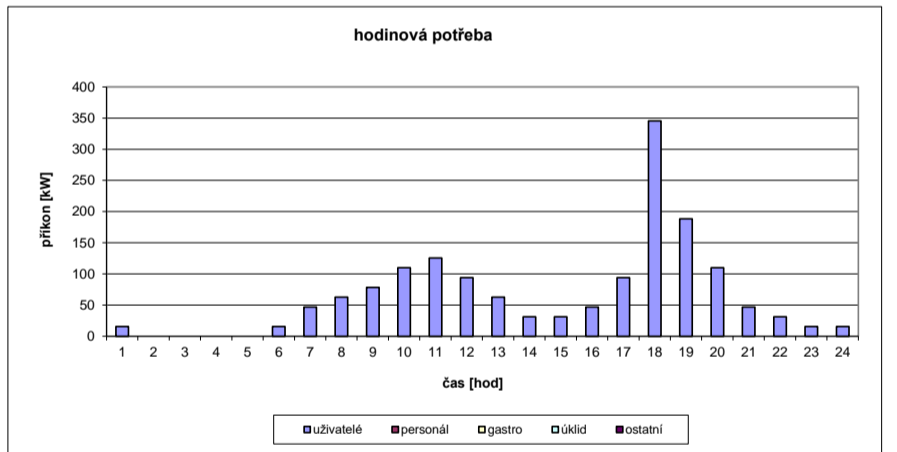
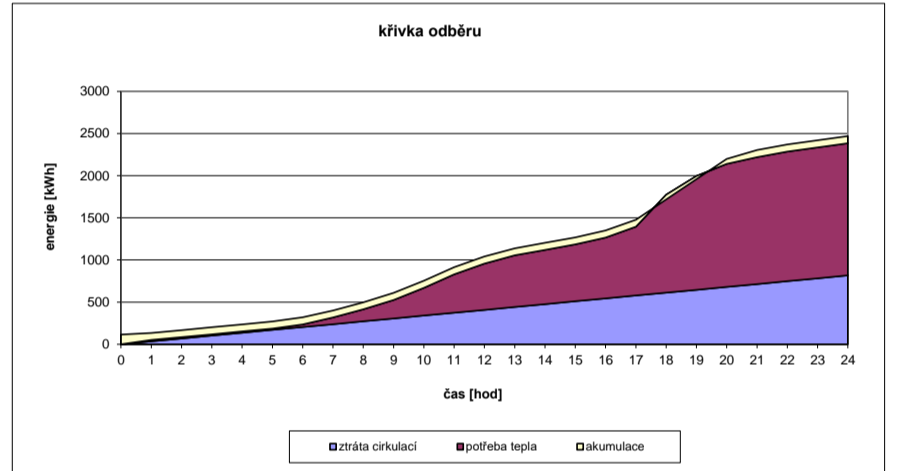
**4. Stanovte výkon ohřivače a objem akumulace**

**1. Nejprve zadejte požadavky na potřebu teplé vody. Tím získáte celkovou potřebu TV. Přepisujte pouze žlutě zvýrazněné údaje**

**potřeba tepla**  
uživatelé - celkem 1570 kWh  
byty 365 osob 82 l/d 4,3 kWh/osoba.den  
hotel 0 osob 67 l/d 3,5 kWh/osoba.den  
ubytovna 0 osob 48 l/d 2,5 kWh/osoba.den  
nemocnice 0 lůžek 191 l/d 10 kWh/osoba.den  
sportovní zařízení 0 sporto 42 l/d 2,2 kWh/sportovců.den  
personál - celkem 0 kWh  
čistý provoz 0 osob 15 l/d 0,8 kWh/osoba.směna  
špinavý provoz 0 osob 42 l/d 2,2 kWh/osoba.směna  
gastro - celkem 0 kWh  
jen výdej 0 jídel 2 l/d 0,1 kWh/jídlo  
malý sortiment 0 jídel 3 l/d 0,15 kWh/jídlo  
restaurace 0 jídel 4 l/d 0,2 kWh/jídlo  
úklid - celkem 0 kWh  
plocha 0 m<sup>2</sup> 15 l/d 0,8 kWh/100m<sup>2</sup>  
ostatní - celkem 0 kWh  
množství vody 0 m<sup>3</sup>/den

cirkulace teplé vody - pouze při návrhu cirkulačního čerpadla  
ztráta v rozvodech 34 kW  
rozdíly TV - cirkulace 5 K 2-3 K  
průtok cirkulací 1,65 l/s  
5,94 m<sup>3</sup>/h  
dimenze cirkulace DN 50  
rychlost v potrubí 0,84 m/s  
tlaková ztráta rovné tr. 90 Pa/m  
koeficient místních ztrát 2 2-3  
délka potrubí 100 m  
ztráta 18 kPa

**cirkulační čerpadlo 5,94 m<sup>3</sup>/h 18 kPa**





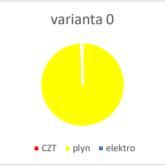
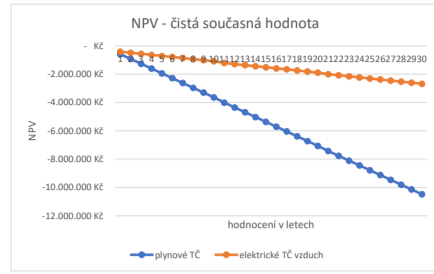


# List „3\_ekonom“

KROK 3 - slouží pro ekonomické zhodnocení (porovnání varianty 1 oproti variantě 0 a varianty 2 oproti variantě 0)  
všechny ceny uvádět bez DPH

žádej ručně  
9102 výsledek

PROVOZNI NÁKLADY CELKEM V ROCE REALIZACE	kotel + VRV		plynové TČ		elektrické TČ vzduch		
	varianta 0	/rok	varianta 1	/rok	varianta 2	/rok	
spotřeba paliva							
CZT	-	MWh/rok	-	MWh/rok	-	MWh/rok	
plyn	494,75	MWh/rok	761,37	MWh/rok	-	MWh/rok	
elektro	2,77	MWh/rok	13,83	MWh/rok	301,57	MWh/rok	
cena CZT							
pevná	1.148,76	Kč/MWh	1.148,76	Kč/MWh	1.148,76	Kč/MWh	
pohyblivá	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	
celkem	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	
cena plyn							
pevná	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	
pohyblivá	1.200,00	Kč/MWh	1.200,00	Kč/MWh	1.200,00	Kč/MWh	
celkem	593.699	Kč/rok	913.642	Kč/rok	-	Kč/rok	
cena elektro							
pevná	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	
pohyblivá	2.220,00	Kč/MWh	2.220,00	Kč/MWh	2.220,00	Kč/MWh	
celkem	6.142	Kč/rok	30.710	Kč/rok	669.475	Kč/rok	
ostatní provozní náklady							
oprava a údržba	1,50%	10.170	Kč/rok	13.695	Kč/rok	15.750	Kč/rok
revize zdroje		10.000	Kč/rok	10.000	Kč/rok	10.000	Kč/rok
pojištění	0,50%	3.390	Kč/rok	4.565	Kč/rok	5.250	Kč/rok
technologická spotřeba vody	1 m³/rok	80	Kč/rok	80	Kč/rok	80	Kč/rok
dozor/pohotovost/správa/ost.		120.000	Kč/rok	120.000	Kč/rok	120.000	Kč/rok
		143.640		148.340		151.080	



CELKOVÉ INVESTIČNÍ NÁKLADY investiční náklady technologie investiční náklady stavební projektová příprava (5%) technický dozor (1%)	kotel + VRV		plynové TČ		elektrické TČ vzduch	
	rok 1		rok 11		rok 11	
	771.680 Kč		1.020.780 Kč		1.113.000 Kč	
	678.000 Kč		913.000 Kč		1.050.000 Kč	
	50.000 Kč		50.000 Kč		- Kč	
	36.400 Kč		48.150 Kč		52.500 Kč	
	7.280 Kč		9.630 Kč		10.500 Kč	
CELKOVÉ REINVESTIČNÍ NÁKLADY	rok 11	135.600 Kč	182.600 Kč		210.000 Kč	
investiční náklady technologie	Kč					
investiční náklady technologie	%	20%	20%		20%	

vývoj cen (růst)	CZT	3%	pro EA a EP	3%
	plyn	3%		
	elektro	3%		
	jiné	3%		
	ostatní	3%		
diskont		3%	SVJ/družstvo podnikatel	2-3%
			korporace	7-8%
				13%

EKONOMICKÉ HODNOTÍCÍ UKAZATELE		varianta 1	varianta 2
PROSTÁ DOBA NÁVRATNOSTI	Ts	0,71	4,43
DISKONTOVANÁ DOBA NÁVR.	Tsd	100,00	100,00
ČISTÁ SOUČASNÁ HODNOTA	NPV v čase 20 let	- 7.056.587 Kč	- 1.881.699 Kč
VNITŘNÍ VÝNOŠOVÉ PROCENTO	IRR v čase 20 let	#ČÍSLO!	#ČÍSLO!

cena vyrobeného tepla	455,24	Kč/GJ	284,07	Kč/GJ	208,51	Kč/GJ
1.638,86	Kč/MWh	1.022,64	Kč/MWh	750,63	Kč/MWh	
461,48	Kč/GJ	286,81	Kč/GJ	211,60	Kč/GJ	
1.661,34	Kč/MWh	1.032,53	Kč/MWh	761,77	Kč/MWh	
#DĚLENÍ_NULOU!	Kč/GJ	354,00	Kč/GJ	351,64	Kč/GJ	
#DĚLENÍ_NULOU!	Kč/MWh	1.274,38	Kč/MWh	1.265,92	Kč/MWh	
#DĚLENÍ_NULOU!	Kč/GJ	549,92	Kč/GJ	572,48	Kč/GJ	
#DĚLENÍ_NULOU!	Kč/MWh	1.979,70	Kč/MWh	2.060,92	Kč/MWh	
potřeba tepla	435,38	MWh/rok	998,71	MWh/rok	998,71	MWh/rok
potřeba chladu	0,00	MWh/rok	56,00	MWh/rok	56,00	MWh/rok
CZT	0,00	MWh/rok	0,00	MWh/rok	0,00	MWh/rok
plyn pro teplo	494,75	MWh/rok	731,74	MWh/rok	0,00	MWh/rok
plyn pro chlad	0,00	MWh/rok	29,63	MWh/rok	0,00	MWh/rok
elektro pro teplo	0,00	MWh/rok	0,00	MWh/rok	272,18	MWh/rok
elektro pro chlad	0,00	MWh/rok	0,00	MWh/rok	15,56	MWh/rok
elektro pomocné	2,77	MWh/rok	13,83	MWh/rok	13,83	MWh/rok
podíl vytápění pomocné	80%		80%		80%	
podíl vytápění ostatní	80%		80%		80%	
podíl vytápění investice	20%		20%		20%	
CZT	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
plyn pro teplo	593.699	Kč/rok	878.086	Kč/rok	-	Kč/rok
plyn pro chlad	-	Kč/rok	35.556	Kč/rok	-	Kč/rok
elektro pro teplo	-	Kč/rok	-	Kč/rok	604.231	Kč/rok
elektro pro chlad	-	Kč/rok	-	Kč/rok	34.533	Kč/rok
elektro pomocné teplo	4.914	Kč/rok	24.568	Kč/rok	24.568	Kč/rok
elektro pomocné chlad	1.228	Kč/rok	6.142	Kč/rok	6.142	Kč/rok
ostatní pro teplo	114.912	Kč/rok	118.672	Kč/rok	120.864	Kč/rok
ostatní pro chlad	28.728	Kč/rok	29.668	Kč/rok	30.216	Kč/rok
investice pro teplo	9.789	Kč/rok	9.874	Kč/rok	11.130	Kč/rok
investice pro chlad	39.156	Kč/rok	39.498	Kč/rok	44.520	Kč/rok
dobu odpisu technologie	15	let	20	let	20	let
dobu odpisu stavby	60	let	60	let	60	let

datum	rok	CZT	plyn	elektro	ost.	odpisy	investice	čistě CF	CF	NPV	IRR
01.01.2001	1	- Kč	319.943 Kč	- 24.568 Kč	- 4.700 Kč	- 249.100 Kč	- 349.211 Kč	- 598.311 Kč	- 580.884 Kč	100	-0,66 - 29.101 Kč
01.01.2002	2	- Kč	329.541 Kč	- 25.305 Kč	- 4.841 Kč	- 359.687 Kč	- 359.687 Kč	- 919.924 Kč	- 919.924 Kč	100	-1,56 - 29.974 Kč
01.01.2003	3	- Kč	339.427 Kč	- 26.064 Kč	- 4.986 Kč	- 370.478 Kč	- 370.478 Kč	- 1.258.963 Kč	- 1.258.963 Kč	100	-2,40 - 30.873 Kč
01.01.2004	4	- Kč	349.610 Kč	- 26.846 Kč	- 5.136 Kč	- 381.592 Kč	- 381.592 Kč	- 1.598.002 Kč	- 1.598.002 Kč	100	-3,19 - 31.799 Kč
01.01.2005	5	- Kč	360.098 Kč	- 27.652 Kč	- 5.290 Kč	- 393.040 Kč	- 393.040 Kč	- 1.937.042 Kč	- 1.937.042 Kč	100	-3,93 - 32.753 Kč
01.01.2006	6	- Kč	370.901 Kč	- 28.481 Kč	- 5.449 Kč	- 404.831 Kč	- 404.831 Kč	- 2.276.081 Kč	- 2.276.081 Kč	100	-4,62 - 33.736 Kč
01.01.2007	7	- Kč	382.028 Kč	- 29.335 Kč	- 5.612 Kč	- 416.976 Kč	- 416.976 Kč	- 2.615.121 Kč	- 2.615.121 Kč	100	-5,27 - 34.748 Kč
01.01.2008	8	- Kč	393.489 Kč	- 30.216 Kč	- 5.780 Kč	- 429.485 Kč	- 429.485 Kč	- 2.954.160 Kč	- 2.954.160 Kč	100	-5,88 - 35.790 Kč
01.01.2009	9	- Kč	405.294 Kč	- 31.122 Kč	- 5.954 Kč	- 442.370 Kč	- 442.370 Kč	- 3.293.200 Kč	- 3.293.200 Kč	100	-6,44 - 36.864 Kč
01.01.2010	10	- Kč	417.453 Kč	- 32.056 Kč	- 6.132 Kč	- 455.641 Kč	- 455.641 Kč	- 3.632.239 Kč	- 3.632.239 Kč	100	-6,97 - 37.970 Kč
01.01.2011	11	- Kč	429.976 Kč	- 33.017 Kč	- 6.316 Kč	- 469.310 Kč	- 469.310 Kč	- 4.005.232 Kč	- 4.005.232 Kč	100	-7,53 - 39.109 Kč
01.01.2012	12	- Kč	442.875 Kč	- 34.008 Kč	- 6.506 Kč	- 483.389 Kč	- 483.389 Kč	- 4.344.272 Kč	- 4.344.272 Kč	100	-7,99 - 40.282 Kč
01.01.2013	13	- Kč	456.162 Kč	- 35.028 Kč	- 6.701 Kč	- 497.891 Kč	- 497.891 Kč	- 4.683.311 Kč	- 4.683.311 Kč	100	-8,41 - 41.491 Kč
01.01.2014	14	- Kč	469.847 Kč	- 36.079 Kč	- 6.902 Kč	- 512.828 Kč	- 512.828 Kč	- 5.022.351 Kč	- 5.022.351 Kč	100	-8,79 - 42.736 Kč
01.01.2015	15	- Kč	483.942 Kč	- 37.161 Kč	- 7.109 Kč	- 528.212 Kč	- 528.212 Kč	- 5.361.390 Kč	- 5.361.390 Kč	100	-9,15 - 44.018 Kč
01.01.2016	16	- Kč	498.460 Kč	- 38.276 Kč	- 7.322 Kč	- 544.059 Kč	- 544.059 Kč	- 5.700.429 Kč	- 5.700.429 Kč	100	-9,48 - 45.338 Kč
01.01.2017	17	- Kč	513.416 Kč	- 39.424 Kč	- 7.542 Kč	- 560.381 Kč	- 560.381 Kč	- 6.039.469 Kč	- 6.039.469 Kč	100	-9,78 - 46.698 Kč
01.01.2018	18	- Kč	528.816 Kč	- 40.607 Kč	- 7.768 Kč	- 577.192 Kč	- 577.192 Kč	- 6.378.508 Kč	- 6.378.508 Kč	100	-10,05 - 48.099 Kč
01.01.2019	19	- Kč	544.681 Kč	- 41.825 Kč	- 8.001 Kč	- 594.508 Kč	- 594.508 Kč	- 6.717.548 Kč	- 6.717.548 Kč	100	-10,30 - 49.542 Kč
01.01.2020	20	- Kč	561.021 Kč	- 43.080 Kč	- 8.241 Kč	- 612.343 Kč	- 612.343 Kč	- 7.056.587 Kč	- 7.056.587 Kč	100	-10,52 - 51.029 Kč
01.01.2021	21	- Kč	577.852 Kč	- 44.373 Kč	- 8.489 Kč	- 630.713 Kč	- 630.713 Kč	- 7.420.891 Kč	- 7.420.891 Kč	100	-10,77 - 52.559 Kč
01.01.2022	22	- Kč	595.188 Kč	- 45.704 Kč	- 8.743 Kč	- 649.635 Kč	- 649.635 Kč	- 7.759.931 Kč	- 7.759.931 Kč	100	-10,95 - 54.136 Kč
01.01.2023	23	- Kč	613.043 Kč	- 47.075 Kč	- 9.006 Kč	- 669.124 Kč	- 669.124 Kč	- 8.098.970 Kč	- 8.098.970 Kč	100	-11,10 - 55.760 Kč
01.01.2024	24	- Kč	631.434 Kč	- 48.487 Kč	- 9.276 Kč	- 689.197 Kč	- 689.197 Kč	- 8.438.010 Kč	- 8.438.010 Kč	100	-11,24 - 57.433 Kč
01.01.2025	25	- Kč	650.377 Kč	- 49.942 Kč	- 9.554 Kč	- 709.873 Kč	- 709.873 Kč	- 8.777.049 Kč	- 8.777.049 Kč	100	-11,36 - 59.156 Kč
01.01.2026	26	- Kč	669.889 Kč	- 51.440 Kč	- 9.841 Kč	- 731.169 Kč	- 731.169 Kč	- 9.116.089 Kč	- 9.116.089 Kč	100	-11,47 - 60.931 Kč
01.01.2027	27	- Kč	689.985 Kč	- 52.983 Kč	- 10.136 Kč	- 753.105 Kč	- 753.105 Kč	- 9.455.128 Kč	- 9.455.128 Kč	100	-11,55 - 62.759 Kč
01.01.2028	28	- Kč	710.685 Kč	- 54.573 Kč	- 10.440 Kč	- 775.698 Kč	- 775.698 Kč	- 9.794.168 Kč	- 9.794.168 Kč	100	-11,63 - 64.641 Kč
01.01.2029	29	- Kč	732.006 Kč	- 56.210 Kč	- 10.753 Kč	- 798.969 Kč	- 798.969 Kč	- 10.133.207 Kč	- 10.133.207 Kč	100	-11,68 - 66.581 Kč
01.01.2030	30	- Kč	753.966 Kč	- 57.896 Kč	- 11.076 Kč	- 822.938 Kč	- 822.938 Kč	- 10.472.246 Kč	- 10.472.246 Kč	100	-11,73 - 68.578 Kč

datum	rok	CZT	plyn	elektro	ost.	odpisy	investice	čistě CF	CF	NPV	IRR
01.01.2001	1	- Kč	593.699 Kč	- 663.333 Kč	- 7.440 Kč	- 341.320 Kč	- 77.073 Kč	- 418.393 Kč	- 406.207 Kč	100	-4,27 - 6.423 Kč
01.01.2002	2	- Kč	611.510 Kč	- 683.232 Kč	- 7.663 Kč	- 79.386 Kč	- 79.386 Kč	- 481.036 Kč	- 481.036 Kč	100	-5,06 - 6.615 Kč
01.01.2003	3	- Kč	629.855 Kč	- 703.729 Kč	- 7.893 Kč	- 81.767 Kč	- 81.767 Kč	- 555.864 Kč	- 555.864 Kč	100	-5,80 - 6.814 Kč
01.01.2004	4	- Kč	648.751 Kč	- 724.841 Kč	- 8.130 Kč	- 84.220 Kč	- 84.220 Kč	- 630.693 Kč	- 630.693 Kč		

# List „3\_pomVV“

VARIANTA 0  
 kotel + VRV  
 technologie bez DPH 678.000 Kč  
 stavební bez DPH 50.000 Kč

VARIANTA 1  
 plynové TČ  
 913.000 Kč  
 50.000 Kč

VARIANTA 2  
 elektrické TČ vzduch  
 1.050.000 Kč  
 - Kč

var.0	popis	výkon (kW)	jednotka	množství	cena/jednotka	cena celkem
var.0	plynový kond. kotel			1	65.000 Kč	65.000 Kč
var.0	plynové TČ			0		- Kč
var.0	elektrokotel			0		- Kč
var.0	VRV	14		1	500.000 Kč	500.000 Kč
var.0	výměníková stanice			0		- Kč
var.0	vrty/kolektor		stavba			- Kč
var.0	inž.sítě		stavba	1	50.000 Kč	50.000 Kč
var.0	ostatní + montáž		technologie	1	113.000 Kč	113.000 Kč
var.0			technologie	0	250.000 Kč	- Kč
var.1	plynový kond. kotel			0	65.000 Kč	- Kč
var.1	plynové TČ	415		1	750.000 Kč	750.000 Kč
var.1	elektrokotel			0		- Kč
var.1	VRV			0		- Kč
var.1	výměníková stanice			0		- Kč
var.1	vrty/kolektor		stavba			- Kč
var.1	inž.sítě		stavba	1	50.000 Kč	50.000 Kč
var.1	ostatní + montáž		technologie	1	163.000 Kč	163.000 Kč
var.1			technologie			- Kč
var.2	plynový kond. kotel			0		- Kč
var.2	plynové TČ			0		- Kč
var.2	elektrokotel			0	25.000 Kč	25.000 Kč
var.2	TČ vzduch/voda	415		1	850.000 Kč	850.000 Kč
var.2	výměníková stanice			0		- Kč
var.2	vrty/kolektor		stavba			- Kč
var.2	inž.sítě		stavba			- Kč
var.2	ostatní + montáž		technologie	1	175.000 Kč	175.000 Kč
var.2			technologie			- Kč

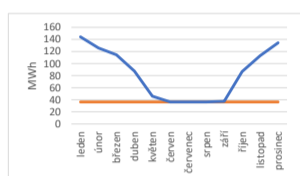
# List „4\_report“

název akce **GT test**      zadavatel **Richard**  
 zpracovatel **Richard**  
 tel **+420 123456789**  
 mail **email@email.cz**

- Var.0 kotel + VRV  
doplnit popis varianty
- Var.1 plynové TČ  
doplnit popis varianty
- Var.2 elektrické TČ vzduch  
doplnit popis varianty
- Závěrečné doporučení  
doplnit doporučení

## Úvodní rozvaha - energetické hospodářství

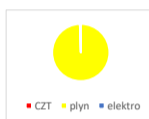
Akce:	<b>GT test</b>	Zadavatel:	<b>Richard</b>
<b>Vstupní hodnoty:</b>			
→ Výkon zdroje tepla pro ÚT (kW)	250	Zpracoval:	Richard
→ Výkon zdroje tepla pro VZT (kW)	-	→ GT Energy	Richard
→ Výkon zdroje tepla pro přípravu TV (kW)	240	→ Telefon	+420 123456789
→ Výkon zdroje tepla špičkový (kW)	415	→ E-mail	email@email.cz
→ Potřeba tepla ÚT+VZT (MWh/rok)	563		
→ Potřeba tepla příprava TV (MWh/rok)	435		
→ Potřeba tepla celkem (MWh/rok)	999		
→ Výkon zdroje chladu (kW)	14		
→ Potřeba chladu (MWh/rok)	56		



### Navržené varianty:

- Var.0 kotel + VRV  
doplnit popis varianty
- Var.1 plynové TČ  
doplnit popis varianty
- Var.2 elektrické TČ vzduch  
doplnit popis varianty

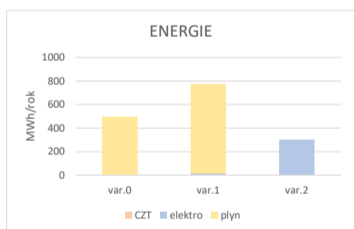
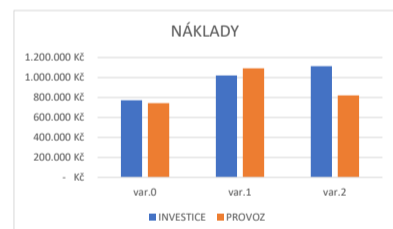
provozní náklady		investiční náklady	
743.481 Kč /rok		771.680 Kč	
0 Kč	CZT 0		
6.142 Kč	elektro 3		
593.699 Kč	plyn 495		
143.640 Kč	ostatní MWh/rok		



provozní náklady		investiční náklady	
1.092.692 Kč /rok		1.020.780 Kč	
0 Kč	CZT 0		
30.710 Kč	elektro 14		
913.642 Kč	plyn 761		
148.340 Kč	ostatní MWh/rok		

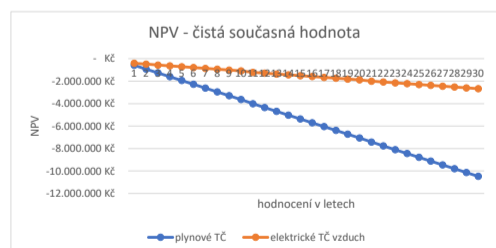


provozní náklady		investiční náklady	
820.555 Kč /rok		1.113.000 Kč	
0 Kč	CZT 0		
669.475 Kč	elektro 302		
0 Kč	plyn 0		
151.080 Kč	ostatní MWh/rok		



### Ekonomické vyhodnocení:

	Kč/GJ	diskontovaná návratnost	IRR	NPV v čase 20 let
→ Var.0 kotel + VRV	455 Kč			
→ Var.1 plynové TČ	284 Kč	100,00	#ČÍSLO!	-7.056.587 Kč
→ Var.2 elektrické TČ vzduch	209 Kč	100,00	#ČÍSLO!	-1.881.699 Kč



### Závěrečné doporučení:

doplnit doporučení

**Dodavatel tepelného čerpadla:**  
 GT ENERGY s.r.o.  
 → Specializovaný dodavatel tepelných čerpadel  
 → 10 000 instalací tepelných čerpadel v České republice  
 → 27 let zkušeností s tepelnými čerpadly

### vytápění dle denostupňů

	MWh		poměr
leden	108,0286058	36,28160833	0,191766756
únor	89,53595951	36,28160833	0,158939573
březen	78,30014313	36,28160833	0,138994337
duben	51,28860954	36,28160833	0,091044869
květen	9,623187504	36,28160833	0,017082581
červen	0	36,28160833	0
červenec	0	36,28160833	0
srpen	0	36,28160833	0
září	1,034185907	36,28160833	0,001835833
říjen	50,53488083	36,28160833	0,089706889
listopad	76,72257141	36,28160833	0,136193914
prosinec	98,2651897	36,28160833	0,174435248
UT+VZT		TV	

	var.0	var.1	var.2
INVESTICE	771.680 Kč	1.020.780 Kč	1.113.000 Kč
PROVOZ	743.481 Kč	1.092.692 Kč	820.555 Kč
pros.navr.		-0,71	-4,43
disk.navr.		100,00	100,00
NPV 20r		7.056.587 Kč -	1.881.699 Kč -
IRR 20r		#ČÍSLO!	#ČÍSLO!

	var.0	var.1	var.2
CZT	0	0	0
elektro	3	14	302
plyn	495	761	0