

KNĚŽICE

Malebná vesnička ve Středočeském kraji,
Nymburském okrese v území spadajícím do MAS
Mezilesí.





**I. ENERGETICKY SOBĚSTAČNÁ
OBEC V ČESKÉ REPUBLICE**

***na poli výroby tepla a
elektrické energie z
obnovitelných zdrojů.***

***PILOTNÍ PROJEKT
STŘEDOČESKÉHO KRAJE
2004***

ESO KNĚŽICE

Ještě před rokem 1989 na malých obcích nebyly popelnice a odpad končil různě. Odpadů bylo výrazně méně, ale často končily v podobných zařízeních. S tímto jsme se nechtěli smířit.



Prvním projektem byla peletizační linka na zpracování odpadů z
čističek a sušiček obilí – výroba ekologického paliva ↓



Dále jsme zrealizovali projekt ESO Kněžice, což je odpadářská BPS a kotelna na biomasu



PRINCIP CZT

- Teplofikace je složena z :
 - a) kotlů spalujících biomasu (slámu, dřevní štěpku)
 - b) kogenerační jednotky
 - c) z rozvodů teplé vody

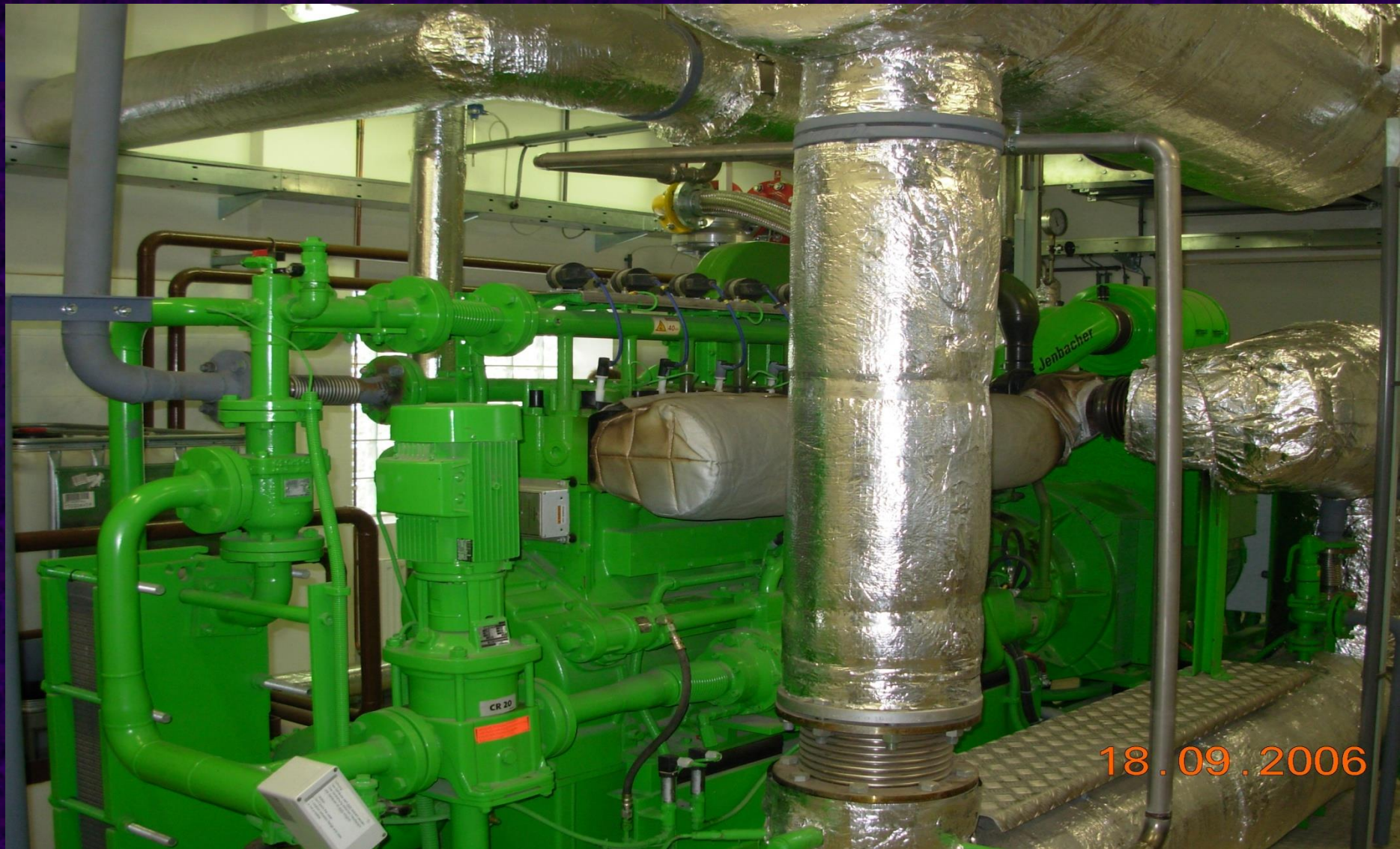
Kotel na slámu o výkonu 800kWt



Kotel na štěpku o výkonu 400 kWt

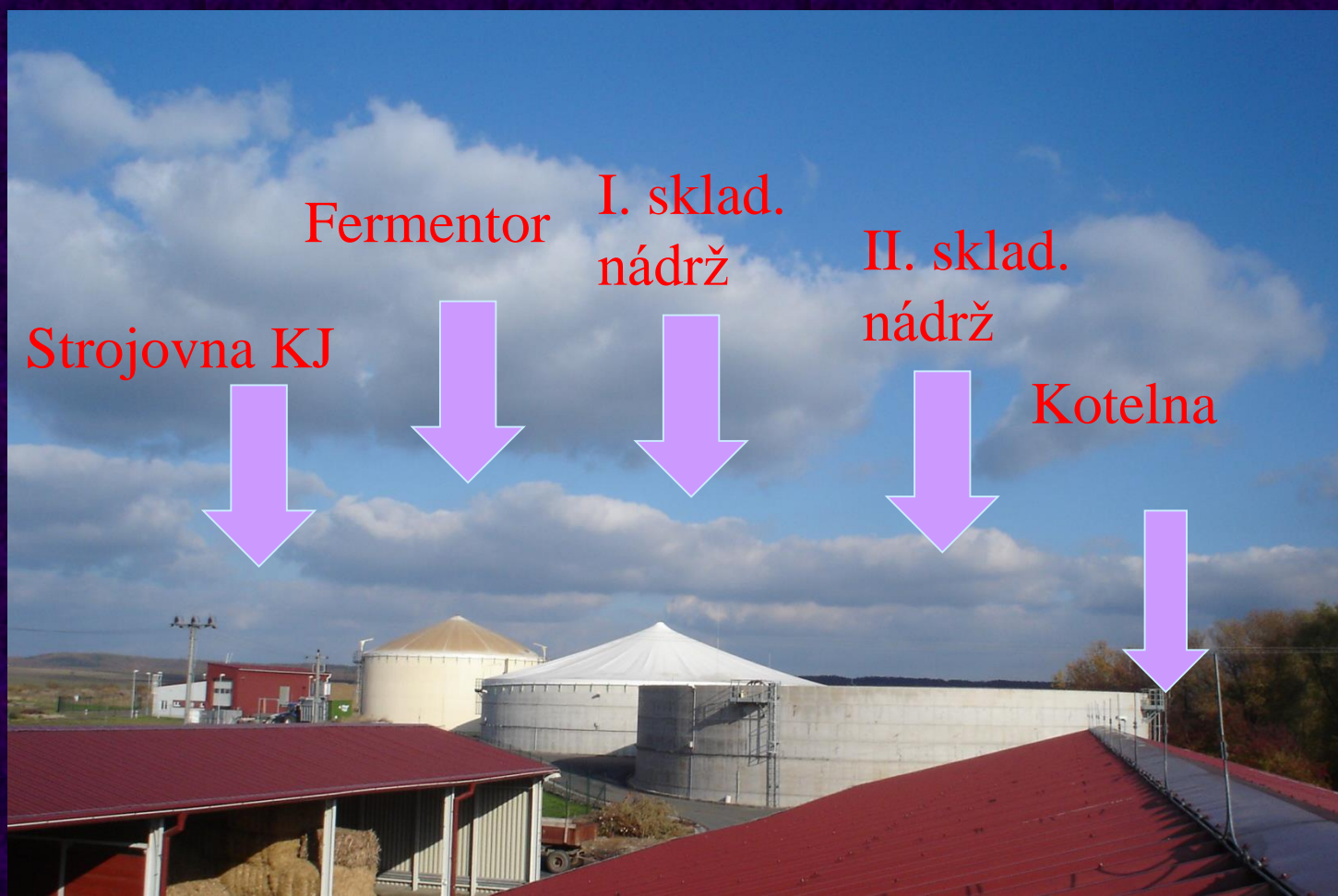


Kogenerační jednotka 330kWe a 405 kWt



18.09.2006

Zpracováváme čistírenské kaly, posečenou trávu, prasečí kejdu, prošlé potraviny a obsahy žump, (nepotřebujeme kanalizaci), celkem cca 27 druhu biologicky rozložitelných odpadů.



Samostatnou kapitolou je zpracování VPŽP III. KATEGORIE (restaurace a jídelny), od kterého jsme očekávali výrazný nárůst v průběhu provozu, bohužel opak je pravdou.



Již v roce 2007 jsme začali s tříděním bio v domácnostech a v loňském roce jsme opět překročili 50 tun za rok.



V roce 2016 jsme zavedli pytlový svoz plastů- nárůst 5,5 t/rok.



Od roku 2017 funguje svoz papíru od jednotlivých domácností a rovněž došlo ke zvýšení o 3,3 t/rok.



Třídění odpadů v Kněžicích

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	Rok	padat	BIO	tipadat	asty	Sklo	tipapír	kovy	NO	rapak	oobjem	obyv.t	tyvatel												
2	2007	191	0	4	4,2	3,6	0	0		0	195	0,38	512												
3	2008	224	14	5	5	7,2	0	0		0	229	0,44	505												
4	2009	183	30	6	6,3	4,9	0,8	0		0	189	0,36	505												
5	2010	135	35	7	7,7	6,4	4,6	0		0	142	0,27	497												
6	2011	129	41	4,6	7,8	7,2	6,3	0		0	133,6	0,25	509												
7	2012	123	46	7,39	10,7	5,4	4,76	0		0,01	130,39	0,24	512												
8	2013	145	svoz ukončen již v říjnu 36,1	7,2	11,7	6,11	6,34	0		0,02	152,2	0,28	510												
9	2014	129	51,1	6,4	12,5	5,69	6,71	0	3,2	0,02	135,28	0,26	498												
10	2015	126	48,6	13	14,3	5,4	8,29	0	2,8	0,02	138,61	0,26	492												
11	2016	122	59,98	10,5	19,8	6,02	7,8	0,14	2,9	0,02	132,89	0,25	495												
12	2017	110	55,2	11,4	19,7	5,5	11,1	0,44	3,2	0,02	121,2	0,22	494												
13	2018	99	57,7	8,56	19	6,1	15,7	0,43	3,1	0,02	110,63	0,2	498												
14	pytlový	svoz																							
15	popelnicový	svoz																							
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									
32																									
33																									
34																									

odpady celkem

náklady 2011

konečná verze

náklady odpady 2017



Patrně jako ideální způsob se jeví zavedení kompletního svozu tříděných odpadů z domácností. Je nutné v tomto případě snížit četnost svozu KO, protože doprava převyšuje cenu skládkového, jde cca o 1500 až 3500,- Kč za dopravu jedné tuny na skládku.



Mnoho obcí mulčuje trávu v obci, od roku 2020 by se BIO měl započítávat do celkové bilance třídění a to znamená připravit se na změnu.



Dalším řešením zpracování BIO jsou kompostárny.



Množství odpadů

tabulka 3 - výpočet % koneč... á verze 2018 - Exc...

Obec Kněžice

C33

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1		VÝSLEDKY TŘÍDĚNÍ																			
14																					
15		ROK	2016	2017	2018	2022	2023														
16		zbytkový odpad	125,57	109,84	99	0	0														
17		nebezpečný odpad	0,51	1,387	3,1	0	0														
18		velkobjemový odpad	13,04	11,38	8,56	0	0														
19		Netříděný odpad celkem	139,12	122,61	110,66	0	0														
20		BIO	48,60	55	57,7																
21		papír	8,3	11	15,7	0	0														
22		plasty	14,3	19,7	19	0	0														
23		sklo	5,47	5,47	6,1	0	0														
24		kovy	0,7	0,43	0,43	0	0														
25		Tříděný odpad celkem	77,37	91,6	98,93	0	0														
26																					
27		Podíl vytříděného odpadu	35,74%	42,76%	47,20%	0,00%	0,00%														
28		průměr KO/kg na osobu	252,65	222,35	198,8																
29		Požadavky na třídění v %																			
30	2020	2021	2022																		
31	35%	40%	45%																		
32																					
33																					

Poplatkové období v roce														
Dílčí základy poplatků	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 a dále
Využitelný odpad	700	900	1150	1350	1550	1700	1850	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Zbytkový odpad	500	500	500	500	500	500	500	500	500	600	600	700	700	800
Nebezpečný odpad	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Technologický	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

Počet zařízení k nakládání s odpady (kompostáren) je cca:

- ✓ Centrální kompostárny : **262**
- ✓ Projektovaná kapacita kompostáren: **2 489 690 t/rok**
- ✓ Využitá kapacita kompostáren: **1 493 814 t/rok (60 %)**

V současné době, je využito pouze 60 % a je zde možno zpracovat dalších cca 958 875 t/rok. Tady uložení jedné tuny BIO je zpoplatněno cca 350,- Kč/tunu. Vzhledem tomu, že uložení KO na skládku je 500 Kč skládkovací poplatek cca 500,- Kč za uložení, je patrné, že navýšení ceny skládkovného není řešením, protože už dnes je rozdíl 650,- Kč a přesto BIO končí na skládkách ☹.

Zbytková biomasa, náletové dřeviny jsou rovněž zdrojem dřevní štěrky.



Problémy zarostlých vodotečí a potoků trápí většinu starostů. Další zdroj biomasy vhodné na štěpku.



Po dohodě se správcem toku, je možné dosáhnout i takového efektu.



Příkopové rameno s odsáváním posečené trávy.

Příležitost pro spolupráci mezi obcemi.

114711
BAP-BAC



Decespugliatore idraulico con ASPIRAZIONE BAP-BAC
Pangialatore a cinghio per il taglio dell'erba in campo e di aree stradali ad asfaltatura con il recupero. Ideale uso comune in contenitori per la manutenzione di strada. Aspiressa per il riciclaggio di rifiuti non pericolosi (max. 20-100 g/l).

- Macchine complete con:**
- Motore 4 cilindri con aspirazione da 100 litri di lunghezza di lavoro con cinghio V standard 110 CV, motore reversibile.
 - Motore idraulico indipendente a doppia circolazione e pompa a pignone ad ingranaggi in ghisa ad elevata resistenza.
 - Velocità di lavoro per cambiare il bagno di olio a pressa di forza 540/1000 g/min
 - Lato ad alta resistenza protetto e saldato.
 - A B-Roller in acciaio in funzione in continuo con cinghio.
 - Comandi a mezzo di leva B1.
 - Dispositivo per l'aspiramento di eventuali rifiuti.
 - Serboio olio da 110 litri.
 - Fanalino e cardano.
 - Motori BAC con livello standard e applicazione di risparmio.

Professional Suction Hydraulic Mulcher with arm BAP-BAC
Professional Mulcher 3-axle mower with extra designed card for cutting grass on road embankments with suction of the grass in the container. New and complete application to tractor max. Power 110 CV.

- Machine complete with:**
- 110 CV engine with suction working width 100 with ground and standard V-belt drive 110 CV.
 - Reversible motor.
 - 3-in. Double pump with high performance.
 - Independent hydraulic circuit.
 - Speed change by 540/1000rpm.
 - Hydraulic hose with PVC anti-abrasion.
 - A/B roller mounted on steel base with independent.
 - Hydraulic safety device.
 - Oil tank with 110L.
 - Blade control.
 - Fanalino with one control shaft.
 - Motor BAC with spare parts list and conformity CE.

Modelli di serie/Current models

Modello / model	Telescopico Ml. / telescopic Ml.	Peso Kg. / Weight Kg.	Sbraccio Ml. / Arm Ml.	Trinco cm / Roll cm	F.d.I. GH / PTO rpm	Inalce/Inches			Prezzo Euro / Price Euro
						Min. Potenza (HP) / Min. Power (HP)	Peso (Kg) / Weight (Kg)	Correggiato (mm) / Wheelbase (mm)	
BAP-PAY130	-	1100	4,95	120	540/1000	53/110	3770	1300	22.460,00
BAP-PAY130	-	1200	4,15	120	540/1000	130/110	4000	1300	24.200,00
BAC05-20FA-20	-	1600	5,15	120	540/1000	130/110	4000	1300	26.300,00
BAC05-20FA-20	1,5	1700	6,40	120	540/1000	110/120	4400	1400	43.470,00
BAC05-20FA-20	-	1900	6,80	120	540/1000	120/140	4800	1400	43.000,00
BAC05-20FA-20	1,5	2000	10,00	120	540/1000	120/140	4800	1400	47.300,00

Accessori e dotazioni con supplemento di prezzo / Accessories with extra price

	Codice / Code	Prezzo / Price
Inalce di sollevamento a cinghio (motori) / Oil cooler (mounted)	R17	1.115,00
Compressore olio pneumatico ad effetto idraulico / Hydraulic oil compressor	CH075	360,00
Comando oleo idraulico portato assieme con pistole / Double-Hydraulic control with pistons	CRK4	3.100,00
Comando oleo idraulico portato assieme con pistole / Double-Hydraulic control with hoses	CRK5	3.600,00
Supporto posteriore con forcelle regolabile / Spare part	PK	360,00



Utensili di taglio / Blade



Colte e polverante
M170x100
P1100x6mm
R3,6x8mm
Cod. 70.110.00
Cod. 00110221

Využití posečené trávy a BIO v suché fermentaci. Z 1 tuny trávy lze vyrobit cca 80 m³ bioplynu a z 1 m³ se vyrobí 2 kWh. **Komunikace II a III třídy cca 48.000 km x 2 m/zelený pruh = 96.000.000 m plocha : 10.000 = 9.600 ha plocha k sekání na komunikacích II a III třídy to je 9.600 x 20 tun/rok = 192.000 t travin x 80 m³ = 15.360.000 m³ bioplynu x 2 kWh = 30.720.000 kWh = **30.720 MWhe/rok****

Malé modulové BPS. www.wrt.cz/wp-content/uploads/Mobilni-BPS.pdf

Modulové systémy suché anaerobní fermentace malé stanice BPS



Provedení KGJ v jednotném provedení s modulovými biofermentory pro suché a mokré procesy



Využití odpadů v místě produkce se jeví jako nejvýhodnější z pohledu dopravy odpadů (doprava v mnoha případech převyšuje cenu zpracování, nebo skládkování), je předpoklad, že nám nové technologie toto umožní. Systém PTR by mohl tento problém pomoci řešit a odpady by se využívaly na výrobu energií v místě produkce, nebo v malé dojezdové vzdálenosti.



ODPADNÍ VODY.

Tříkomorové septiky se zemním filtrem a akumulací, jsou vhodnou alternativou pro malé obce, kde není ekonomicky možné budovat kanalizaci a ČOV.

Porovnání provozních nákladů s domovní ČOV: Domáci ČOV. 30 W příkon x 24 hodin x 365 dní = 262 kWh + cca 1000 Kč roční náklady na kompresor (životnost cca 3 roky) celkem cca 1780,- Kč. Septik 0, nemusí být kontinuální provoz.



JE ČAS POHLÍŽET NA
ODPADY, JAKO NA ZDROJE
ENERGIE!

ÚSPĚCHY PROJEKTU

- OCENĚNÍ ZA ENERGETICKOU EFEKTIVNOST 2007
- III.místo ENERGY GLOBE AWARD ČR 2008
- CENA ZDRAVÍ A BEZPEČNÉHO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ 2008
- V ROCE 2012 ZÍSKAL PROJEKT SLUNEČNÍ CENU
- I.místo ENERGY GLOBE AWARD ČR 2013 V KATEGORII OBEC
- 23. LISTOPADU 2015 ZÍSKAL PROJEKT EVROPSKOU SLUNEČNÍ CENU za mimořádné úsilí a vzorový projekt pro obnovitelný a udržitelný rozvoj
- 13. 10. 2016 Obnovitelné desetiletí – Chytrá energie měst a obcí
- 30. 11. 2017 I. Místo v soutěži Chytrá radnice – kategorie Energetika



Děkuji za pozornost.

Milan Kazda
OÚ Kněžice
28902 Kněžice 37
TEL.: 325640228
GSM: 725022616
VoIP: 322312460
www.obec-knezice.cz
obec@obec-knezice.cz