

AICTA Design Work, s.r.o., V Olšínách 82/16
100 00 Praha 10, Czech Republic



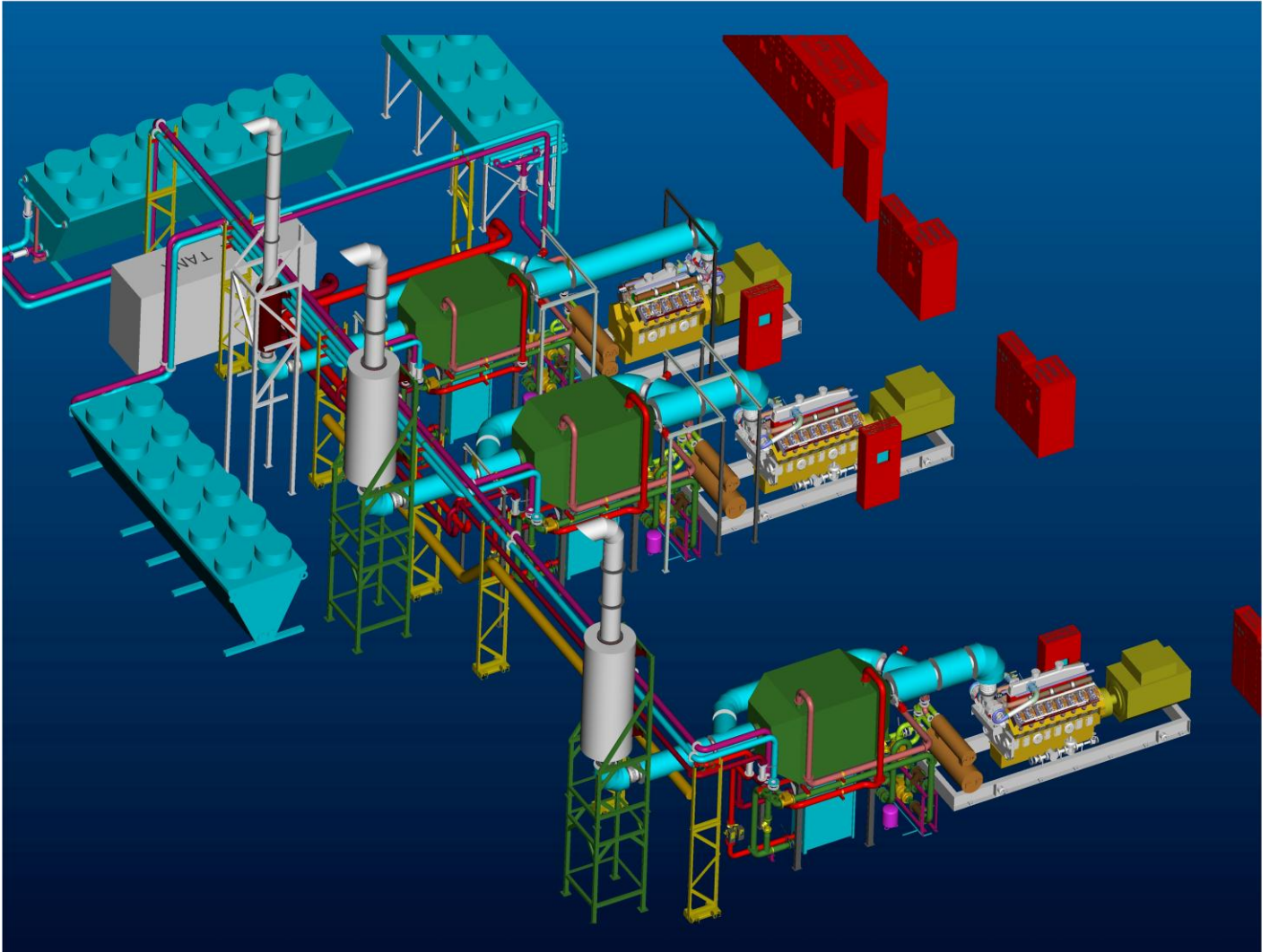
BM SERVICES, s.r.o., Platiště n.L. 613
503 01 hradec Králové, Czech Republic

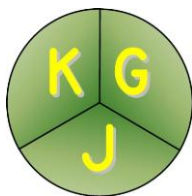
FINAPRA

FINAPRA a.s., Poděbradská 173/5
190 00, Praha 9, Czech Republic

Top Energy Utilisation

Plynové kogenerační jednotky – vysoce účinný zdroj tepla a současně elektřiny

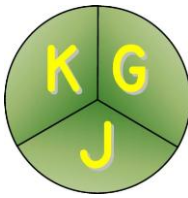




Základní charakteristika

- Plynové kogenerační jednotky (KGJ) značky ADW jsou modulové stavebnicové systémy určené k zástavbě do strojoven, určené k trvalé výrobě elektřiny a tepla.
- Jako palivo je standardně využíván zemní plyn zažehovaný iniciační dávkou nafty. Alternativně lze dle přání zákazníka použít i jiné druhy plynných paliv.
- Základní výkonovou řadu tvoří výkony 0,7; 1,35 a 2,0 MW, ze kterých lze poskládat jakýkoliv požadavek zákazníka na celkový výkon v rozmezí od 0,5 do přibližně 15 MW.
- Výstupní napětí elektrického proudu je přizpůsobeno rozvodné síti zákazníka a může se pohybovat v rozmezí od 0,4 do 11 kV.
- Výstupní parametry tepla jsou volitelné dle potřeb zákazníka a to jak na rozdílne teplotní spády vody do max. teploty 130°C, tak pro parametry páry do max. teploty 260°C.
- Množství tepla je závislé od množství vyrobené elektrické energie a pohybuje se obvykle v rozmezí 1,05 až 1,25 násobku elektrického výkonu v závislosti na zvolených parametrech odebíraného tepla.
- Základním modulem je generátorové soustrojí poháněné motorem ADW originální konstrukce, která je výsledkem dlouholetého vývoje společnosti Aicta Design Work se zaměřením hlavně na vysokou účinnost a spolehlivost chodu. Zapalování motorů ADW je řízeno systémem MPIS (micro-pilot ignition system) místo obvyklého zapalování svíčkou, což umožňuje pracovat s vyšším kompresním poměrem ve srovnání se standardním motorem a tudíž výrazně zvýšit tepelnou účinnost.





Top Energy Utilisation



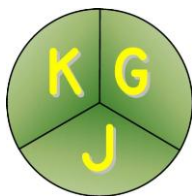
- Technologický modul na zpracování tepla je založen na spalínovém výměníku a doplněn o soustavu výměníků odebírajících teplo z celé chladicí soustavy. Provedení spalínového výměníku je závislé od volby parametrů vyráběného tepla. Celý systém je pak koncipován tak, aby bylo možno vyrábět elektřinu i bez využití tepla.

- Záložní chladicí okruh je navržen pro případ nulového odběru tepelné energie. V tomto stavu se vyřazuje z provozu spalínový výměník. Zbylé teplo může být zmařeno v chladicích radiátorech nebo v chladicí věži v závislosti na dostupnosti a ceně chladicí vody.

- Produkce elektřiny, tepla, efektivní výkon motoru a veškeré ovládací prvky regulačních armatur jsou řízeny pomocí řídicího systému WOODWARD, speciálně programovaného dle zákaznických potřeb. Volitelná je pak možnost dálkového řízení a monitorování

dat.

- Součástí dodávky je kompletní elektro výzbroj pro napájení vlastní spotřeby strojovny. Případné úpravy provedení a regulace cílové odběratelské elektrické či tepelné sítě nejsou standardní součástí dodávky a v případě zájmu zákazníka je lze řešit samostatnými projekty.
- Vedle vysoké účinnosti využití energie z dodaných paliv celý systém splňuje emisní a bezpečnostní limity příslušných evropských norem.



Top Energy Utilisation

Obchodní podmínky

Specifikace a rozsah dodávky

Společnost ADW Vám nabízí široké spektrum spolupráce a to od prosté dodávky technologie s dohledem nad instalací formou šéfmontáže až po dodávku na klíč včetně stavební projektové dokumentace. Standardní součástí dodávky jsou náhradní díly prvního pořízení pro dobu provozu v záruční době. Po náběhu zařízení do provozu Vám nabízíme různé úrovně spolupráce a to od možnosti servisu formou periodických kontrol až po zajištění provozu s garancí dosahovaných parametrů.

Cena

Cena závisí na specifikaci a rozsahu dodávky. Orientačně lze kalkulovat s cenou od 14 do 18 mil. Kč za technologii pro 1 MW instalovaného elektrického výkonu. Součástí cenové nabídky pak je i kalkulace návratnosti daného projektu.

Dodací podmínky a lhůta

Technologie je standardně dodávána v dodací paritě FCA místo instalace dle INCOTERMS 2010 pro instalaci v ČR. Dodací parita pro zahraniční dodávky je odvislá od podmínek příslušné destinace.



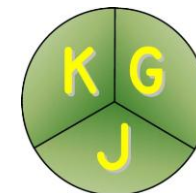
Dodací lhůta technologií jako celku činí 9 měsíců od podpisu kontraktu. V případě spolupráce zákazníka na montáži anebo stavební připravenosti je lhůta uvedení celé technologie do provozu předmětem dohody smluvních stran na základě lhůt daných jednotlivými etapami projektu.

Platební podmínky

Vedle standardních platebních modelů obvyklých pro tento typ investičních projektů nabízí společnost FINAPRA spoluúčasť na zajištění kapitálových zdrojů případně spolupráci na hledání nejoptimálnějšího finančního modelu.

Záruka

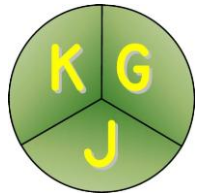
Standardně je poskytována záruka na 8.000 provozních hodin nebo na dobu jednoho roku od okamžiku předání technologie zákazníkovi. Variantní je potom prodlužování záruk ve vazbě na úroveň sjednané servisní či provozní smlouvy.



Technická specifikace

Typové označení kogenerační jednotky		KGJ 700	KGJ 1350	KGJ 2000
Jmenovitý elektrický výkon	kW	715	1 272	1 938
Max. tepelný výkon	kW	779	1 320	2 031
Příkon v zemním plynu	kW	1 665	2 905	4 410
Příkon v naftě	kW	83	159	239
Příkony celkem	kW	1 748	3 064	4 649
Účinnost elektrická	%	40,9	41,5	41,7
Účinnost tepelná	%	44,6	43,1	43,7
Celková účinnost využití paliva	%	85,5	84,6	85,7
Spotřeba plynu při 100% výkonu	Nm ³ /hod	156	271	412
Spotřeba plynu při 75% výkonu	Nm ³ /hod	117	203	309
Spotřeba plynu při 50% výkonu	Nm ³ /hod	78	136	206
Spotřeba nafty při 100% výkonu	dm ³ /hod	7	16	24
Spotřeba nafty při 75% výkonu	dm ³ /hod	5,3	12	18
Spotřeba nafty při 50% výkonu	dm ³ /hod	3,5	8	12
Motor				
Typ motoru		ADW12V-190 NG700	ADW12V-190 NG1350	ADW16V-190 NG2000
Provedení motoru		<i>Vidlicový, čtyřtákní, vznětový, přeplňovaný</i>		
Hlavní palivo		Zemní plyn – tlak 0,3 MPa		
Zážehové palivo		Nafta		
Vrtání x zdvih	mm	190 x 210	190 x 215	190 x 215
Počet válců		12	12	16
Objem motoru	dm ³	71,4	73,2	97,5
Kompresní poměr		14,5 : 1	14,5 : 1	14,5 : 1
Otáčky	1/min	1 500	1 500	1 500
Měrná spotřeba oleje	g/kWh	< 1.6	< 1	< 1
Startování		Elektrický startér SS 24V, napájená z baterií.		

Top Energy Utilisation



Typové označení kogenerační jednotky		KGJ 700	KGJ 1350	KGJ 2000
Generátor				
Typ		Synchronní, dvouložiskový		
Jmenovité napětí	kV	Volitelné dle odběratelské sítě v rozsahu 0,4 až 11 kV		
Frekvence	Hz	Volitelné dle odběratelské sítě v rozsahu 50/60 Hz		
cos φ		0,8 / 1,0		
Otáčky	1/min	1 500		
Krytí		Volitelné dle klimatických podmínek zákazníka v rozsahu IP 23 až IP 55		
Emise				
emise (při 5%O ₂ ve spalinách) dle nař. vl. ČR č 146				
CO	mg/Nm ³	650	650	650
NO _x	mg/Nm ³	500	500	500
emise (při 5%O ₂ ve spalinách) dle EU TA-Luft 2002				
CO	mg/Nm ³	200	200	200
NO _x	mg/Nm ³	500	500	500
Hluková hladina výfuku (1 m od ústí výfuku)	dB			
Hluková hladina soustrojí	dB			

Kontakt

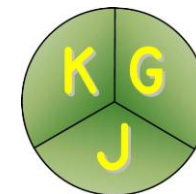
AICTA Design Work

Zapadlá 6, 147 00 Praha 4, Česká republika

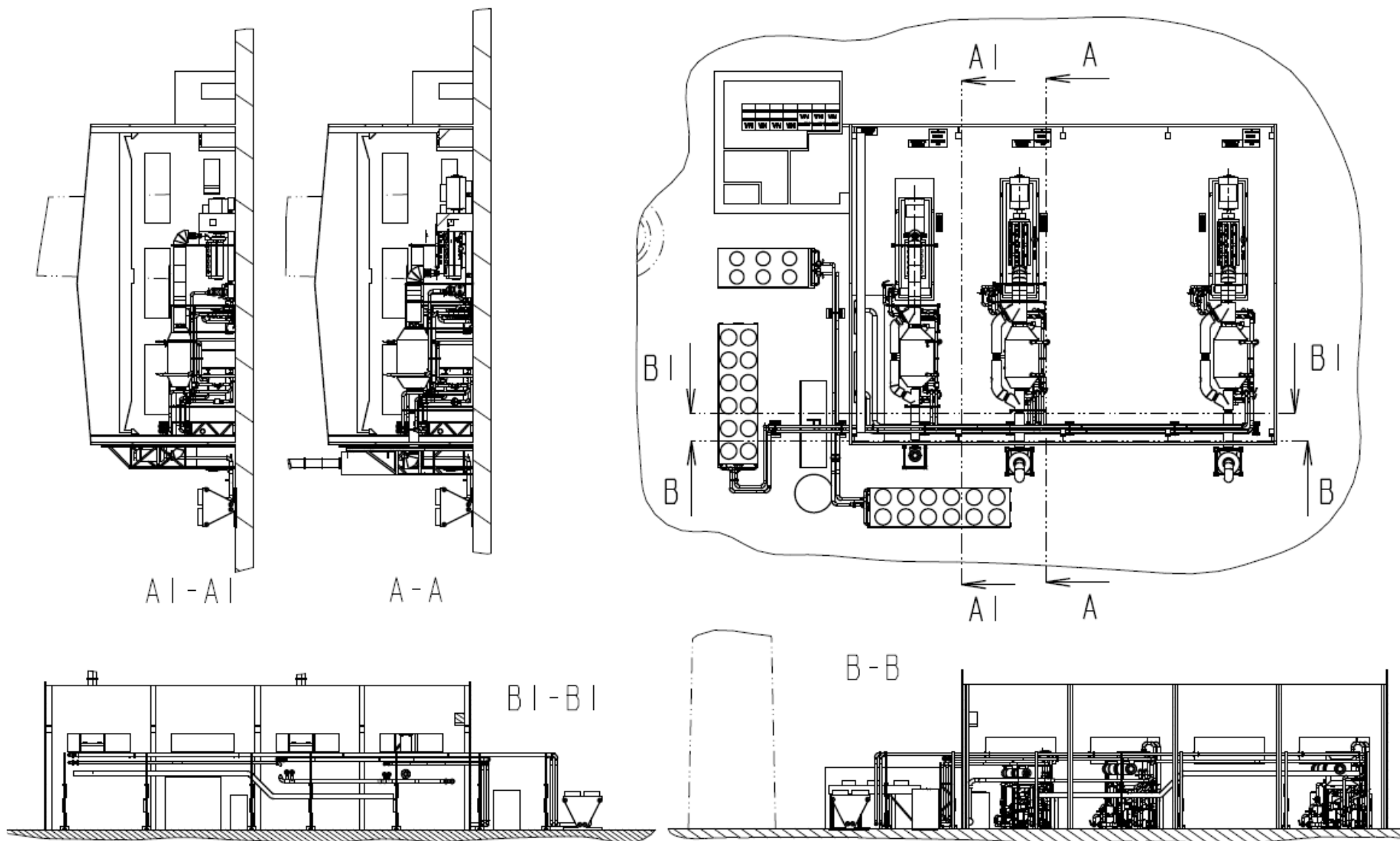
adw@aicta.com

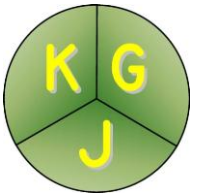
www.aicta.com

telefon +420 271 730 129

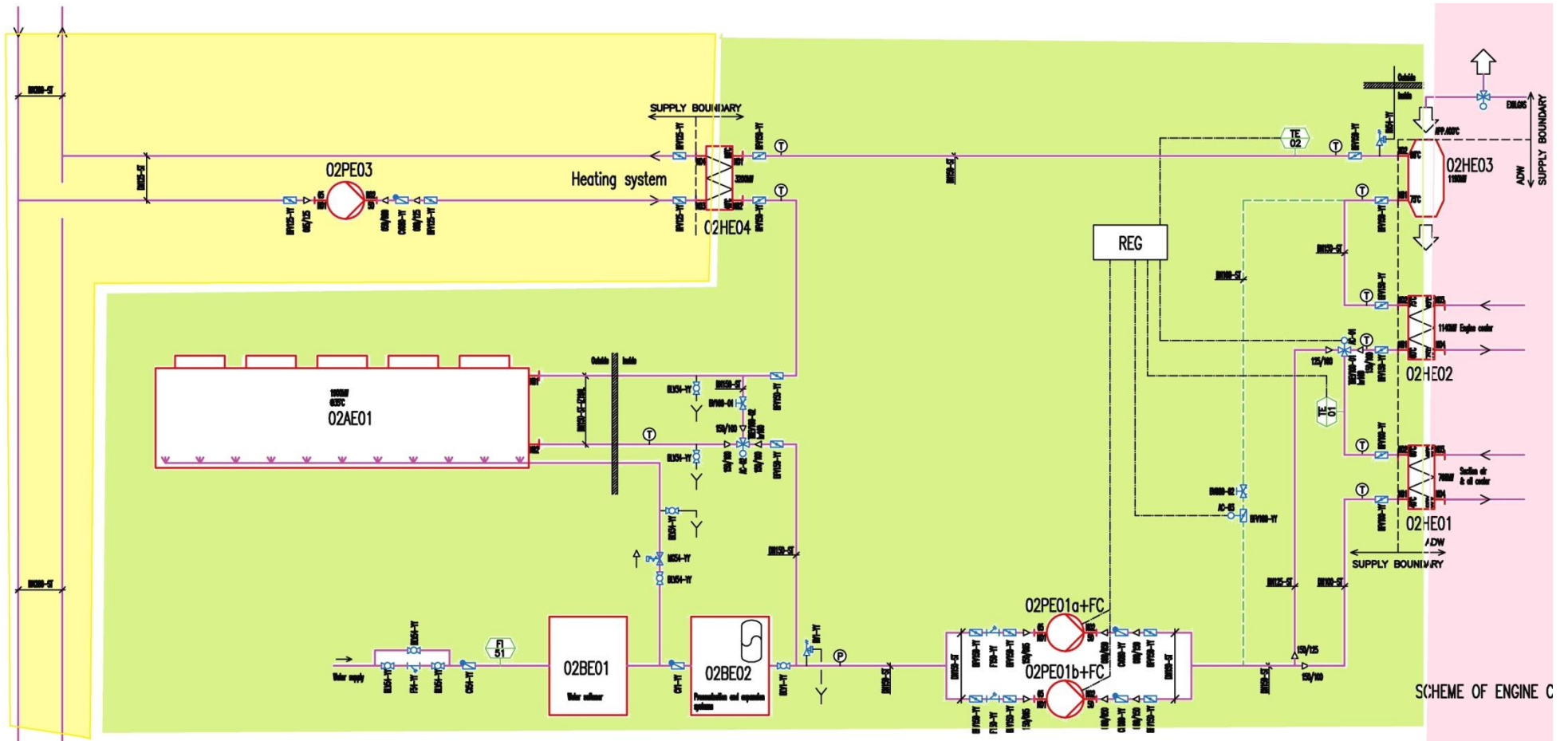


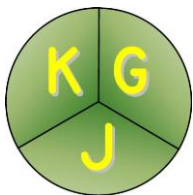
Příklad uspořádání KGJ o celkovém výkonu 5 MW





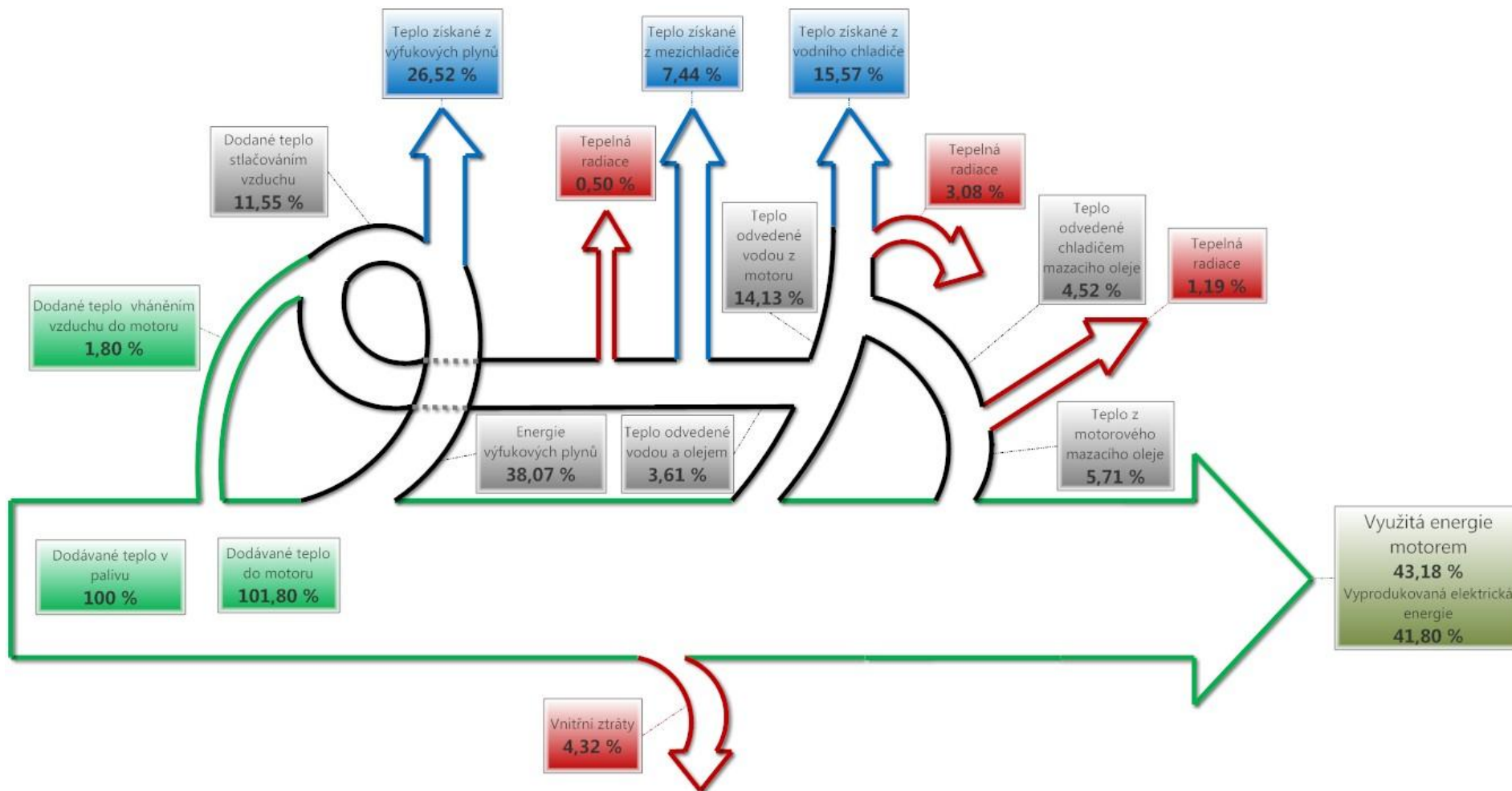
Základní schéma tepelných okruhů KGJ

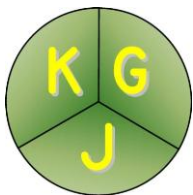




Top Energy Utilisation

Energetická bilance kogenerační jednotky ADW





Top Energy Utilisation

Rozsah dodávky kogenerační jednotky ADW

