



Informativní nabídka tepelného čerpadla MACH Chameleon

Tepelná čerpadla Mach, s.r.o.

IČO: 26238659

DIČ: CZ26238659

Provozovna: U Mostu 590, 672 01 Mor. Krumlov

Sídlo: Maničky 5, 616 00 Brno

Zájemce: Pan
Tomáš Holík
Bytový dům Kuršova č.p. 977/2 Brno

Nabídku zpracoval: Stanislav Mach,
machs@tcmach.cz,
tel. 737-260792

Dne: 20.11.2023

Platnost nabídky: 1 měsíc

Věc: Nabídka tepelného čerpadla MACH CHAMELEON

Zdravím Vás pane Holíku,

děkuji Vám za setkání a prohlídku místa instalace. S vlastním vývojem, výrobou a instalacemi máme 26 let zkušeností.

Navrhujeme na střechu domu umístit výměník vzduch/glykol a potrubím z uhlíkové oceli provést propojení s vnitřními jednotkami – tepelná čerpadla Chameleon. Ne střechu domu se tedy nebudou nacházet chladicí kompresory z důvodu splnění hlukových limitů. Chladicí kompresory budou umístěny ve vnitřní jednotce, která se bude instalovat do prostoru stávajícího skladu – hlavní přívod vody do domu. Strop výměňkové stanice bude hlukově upraven pro splnění hlukových limitů pro bydlení. Výkon těchto hlavních čerpadel je uvažovaný v pásmu 2*40kW.

Pro ohřev užitkové vody bude instalování samostatné tepelné čerpadlo Chameleon v provedení vysokoteplotním s maximální teplotou až 75°C.

Tím, že budeme mít takto navržený systém, bude docházet k **trvalé dodávce tepla pro vytápění i pro ohřev teplé vody.**

V letním období, bude možné i částečně odebírat teplo z otopné soustavy pro ohřev teplé vody.

Řídící systém Chameleon se bude starat o komplexní regulace celé energetické soustavy a bude možné ho doplnit o smysluplnou regulaci v případě instalace fotovoltaického systému.

Celá technologie, bude dálkově monitorována a hlídána pomocí dispečinku TC MACH.

Vnitřní jednotka tepelného čerpadla MACH CHAMELEON

Vnitřní jednotka obsahuje plně programovatelnou řídicí jednotku i pro dálkové řízení řady Chameleon s možností napojení na centrální dispečink a dálkové řízení.

Zakázková volba regulace

- ohřev užitkové vody,
- okruh radiátorového vytápění,
- směšovací okruh podlahového vytápění,
- postupné připojení bivalencí je plně automatické a je závislé na teplotě vody v akumulární nádrži, venkovní teplotě a nárůstu teploty v akumulární nádrži za stanovený časový interval s vazbou na teplotní korekci v místnosti,
- automatické ovládání elektrokotle,
- pro zajištění vyšší teploty ohřevu užitkové vody je vestavěný a automaticky řízený elektrický dotop,
- regulace tepelného čerpadla má automatickou vizuální a akustickou kontrolu provozních stavů,
- regulace tepelného čerpadla ukazuje aktuální a požadovanou teplotu topné vody, venkovní teplotu, celkový chod tepelného čerpadla, stav tepelného čerpadla (chod, vypnutý jistič, drahý proud),
- automatický ekvitermní chod tepelného čerpadla,
- provoz tepelného čerpadla je možné ovládat pomocí internetu,
- elektronické vstřikování chladiva, časové řízení cirkulace.
- vytápění bazénu a to jak vnitřního, tak venkovního,
- solární teplovodní systém,
- spolupráce s fotovoltaickou elektrárnou,
- možnost dodání plynulého výkonu s vazbou na výkon fotovoltaické elektrárny,
- impulsní řízení cirkulace užitkové vody,
- ovládání externího doplňkového zdroje.
- **Komunikace s bateriovým uložištěm.**
- **Komunikace s podružným měřením přetoků.**
- **Komunikace s FVE systémy**

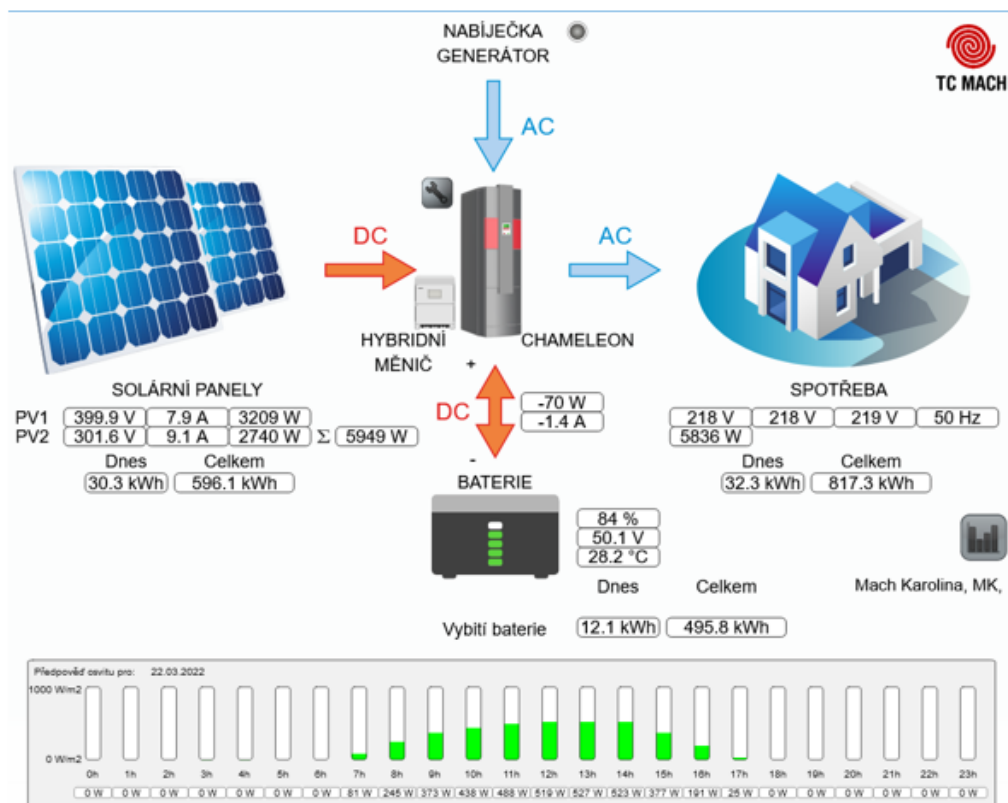
Vnitřní jednotka Chameleon



Výška	2,1m
Šířka	0,7m
Hloubka	1,1m
Hmotnost	450kg

Chameleon umí smysluplně řídit celou energetiku.

Spolupráce Chameleona s předpovědí osvitů



Informativní položkový rozpočet MACH Chameleon

Položka	Množství	Jedn. cena	Cena celkem
CHAMELEON 40kW	2	415 600 Kč	831 200,00 Kč
CHAMELEON 30kW - vysokoteplotní	1	398 500 Kč	398 500,00 Kč
Venkovní suchý chladič 65kW	1	698 500 Kč	698 500,00 Kč
Roznášecí konstrukce pro suché chladiče	1	49 500 Kč	49 500,00 Kč
Glykolové potrubí 2*40m	80	2 650 Kč	212 000,00 Kč
Stavební otvory DN120mm	22	1 560 Kč	34 320,00 Kč
Vystrojení strojovny - potrub, oběhová čerpadla, izolace	1	568 500 Kč	568 500,00 Kč
HW pro regulaci	1	69 800 Kč	69 800,00 Kč
SW pro regulaci	1	75 600 Kč	75 600,00 Kč
Stanice uživatele	1	5 650 Kč	5 650,00 Kč
Kabely MaR se strojovně	1	75 800 Kč	75 800,00 Kč
Zásobník TUV 500l	3	44 600 Kč	133 800 Kč
Rozvody pro dopojení TUV a cirkulace	1	65 000 Kč	65 000 Kč
Jeřábové práce na umístění venkovního chladiče	1	36 500 Kč	36 500 Kč
Revizní zpráva	1	8 500 Kč	8 500 Kč
Doprava	1	38 500 Kč	38 500 Kč
Projektová dokumentace, hluková studie, statika atd.	1	126 500 Kč	126 500 Kč
Hluková úprava strojovny			dle PD
Napájecí silové kabely - přívod			dle PD
Cena celkem bez DPH			3 428 170,00 Kč
Snížená sazba DPH		12%	411 380,40 Kč
Cena s DPH			3 839 550,40 Kč

Cena bez zásobníku TUV - 3,75 mil. Kč.

Díky vysokoteplotnímu tepelnému čerpadlu Chameleon je možné využít i stávající bojler.

Ostatní informace – výpočet TZ a potřebného výkonu

⊖ Jak velký je dům (tepelná ztráta, způsob větrání)

Znám nebo odhadnu pouze celkovou tepelnou ztrátu

Celková tepelná ztráta

68



kW



Typ provozu objektu

osoby pracující mimo domov a bezdětní

Souhrn zadanych hodnot:

- výpočtová venkovní teplota: -15 °C
- výpočtová tepelná ztráta: 68 kW
- délka otopného období 248 dnů
- objem ohřívání vody 5 084 l/den
- potřeba tepla pro vytápění: 111 121 kWh/rok
- potřeba tepla pro ohřev teplé vody: 97 097 kWh/rok
- potřeba elektřiny pro zadané spotřebiče: 3 200 kWh/rok
- vypočtená celková potřeba energie: 211 418 kWh/rok

Ceny k 20.11.23

Tepelné čerpadlo ☒		NT 5.19309 /kWh					
Vzduch/voda	Top. faktor: 3.0	VT 5.49328 /kWh					
D57d	jistič nad 3x80 A do 3x100 A včetně	4705 /měsíc	69 406 kWh	192 354	168 079	16 664	56 460

Provozní náklady k dnešnímu dni cca 500 tis. Kč/ rok

Hlavní jistič pro strojovnu 3*100A.

Termín dodání:

Pět měsíců od objednání + potřebná doba na souhlasná stanoviska od dotčených orgánů.

Způsob platby:

50% před platba, 35% po dodání a 15% po předání

Záruka:

24 měsíců v případě objednání placené prohlídky po roční provozu v ceně 15.500Kč ji o rok prodloužíme.

Těším se na spolupráci.

S pozdravem

Stanislav Mach
Tel. 737-260792
majitel společnosti