

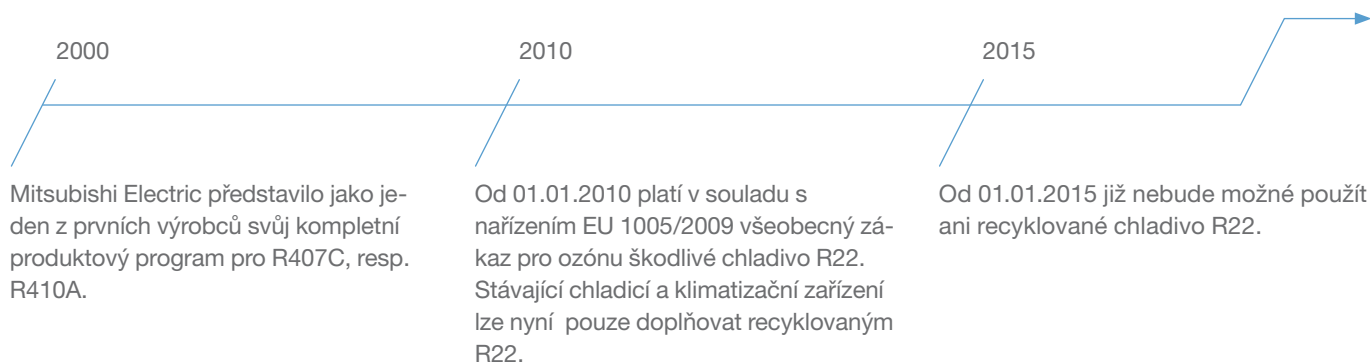
TECHNOLOGIE REPLACE

# Znamení doby

Náhradou chladiva R22 k nadčasové klimatizaci







# Tři dobré důvody, proč vyměnit R22-splitová klimatizační zařízení

## 1 Výhoda nejmodernější technologie klimatizací

V posledních letech se technologie klimatizací zdokonalila zejména v těchto oblastech: energetická účinnost, rozsah použití a komfortní mikroklima.

Na rozdíl od zastaralých R22 systémů chladí a topí moderní splitové systémy, díky bezfreonovému chladivu R410A, efektivněji a s daleko nižší spotřebou elektrické energie. Díky svému bezkonkurenčně širokému portfoliu produktů nabízí Mitsubishi Electric vždy vhodné řešení pro malé a velké systémy, ale i pro instalace se speciálními požadavky.

## 2 Vysoká poptávka po modernizaci

V celé Evropě je přibližně milion splitových a cca 40.000 VRF-klimatizačních zařízení s chladivem R22, která již krátce či déle přesluhují.

Uplynulá záruční doba, vysoké náklady na provoz a údržbu, nízký komfort a klesající spolehlivost vyžadují oprávněnou změnu a investici do nového klimatizačního zařízení.

## 3 Legislativa a chladivo R22

Od 01.01.2010 je zakázána výroba a skladování nových R22 zařízení. Pro servis a údržbu těchto zařízení lze použít pouze recyklované chladivo. Chladivo R22 bude takto možné používat pouze do konce roku 2014 – poté již nepůjde chladivem R22 tato zařízení ani doplňovat.

Pro aktuální požadavek výměny nesvědčí pouze předpokládaný nedostatek těchto zařízení, ale i nárůst jejich ceny a dlouhé dodací lhůty. Důležité jsou i úspory el. energie při provozování nového klimatizačního zařízení.



Jedinečná, úspěšná a efektivní

# Technologie Replace od Mitsubishi Electric

Mitsubishi Electric vyvinulo více způsobů, které umožňují opětovné použití chladivového potrubí při výměně starého R22-klimatizačního zařízení za nové s chladivem R410A.

S patentovanou technologií Replace ('replace' = anglicky 'nahradit') se lze snadněji rozhodnout pro nové vysoceúčinné klimatizační zařízení s R410A, a to zejména z důvodu výrazného snížení investice do jinak nutné výměny systému chladivového potrubí. Toto řešení přináší úsporu času, materiálu, a s tím související až dvojnásobnou úsporu nákladů při instalaci. Touto formou modernizace nebude provoz obchodů, kanceláří a hotelů nijak výrazně narušen.

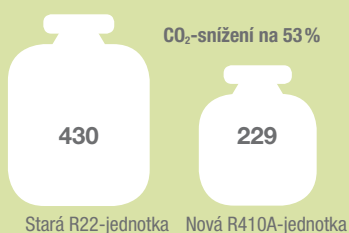
U typových řad pokojových klimatizací, multi splitových systémů nebo VRF-zařízení jsou k dispozici různé způsoby, které umožňují opětovné využití chladivového potrubí. Technologii Replace od Mitsubishi Electric lze použít i při náhradě konkurenčních klimatizačních systémů.

## Životní prostředí

Bezfreonové chladivo R410A je neutrální k ozónu a navíc zvyšuje energetickou účinnost moderních klimatizačních zařízení. Tento nadčasový klimatizační systém od Mitsubishi Electric také redukuje emise CO<sub>2</sub> na minimum.

### Příklad KLIMATIZOVÁNÍ OBYTNÝCH PROSTOR

CO<sub>2</sub> v kg za rok



Společnost Mitsubishi Electric byla v Japonsku oceněna za technologii Replace cenou Innovation Award.

# Tři způsoby opětovného využití stávajícího vedení chladiva

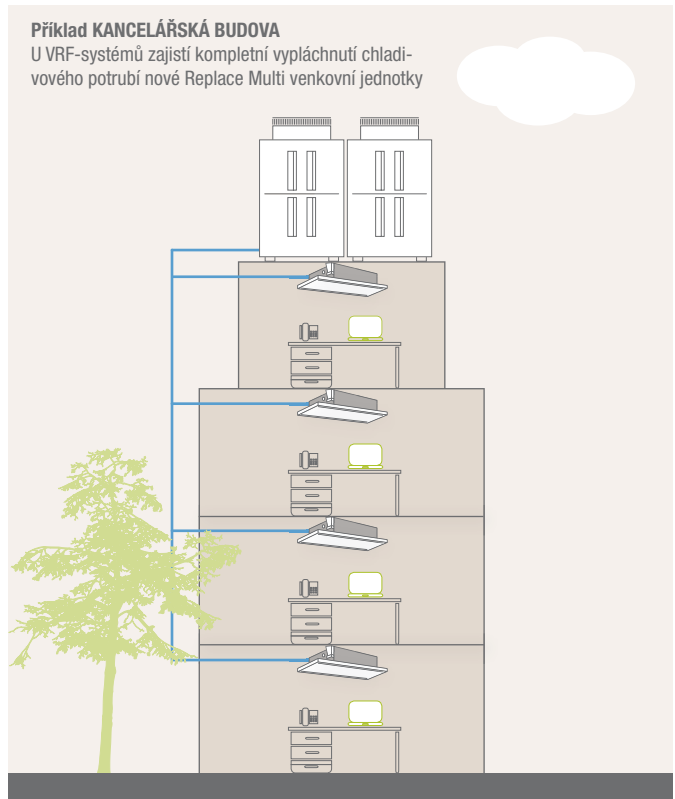
R22-systémy pracují s minerálním olejem, naproti tomu R410A-klimatizační zařízení, která jsou provozována s vyššími tlaky, vyžadují vysoce kvalitní syntetické oleje.

V potrubí dochází k usazování částic oleje, které se promíchávají s chlórem a vlhkostí. Tyto zbytky oleje pak mohou tvořit se syntetickými oleji chemické sloučeniny, které způsobují poškození kompresoru z důvodu nedostatečného mazání.

Z tohoto důvodu muselo být chladivové potrubí až doposud nákladně měněno. Mitsubishi Electric nyní nabízí se svou novou technologií Replace možnost opětovného použití stávajícího vedení chladiva.

## Příklad KANCELÁŘSKÁ BUDOVA

U VRF-systémů zajistí kompletní vypláchnutí chladivového potrubí nové Replace Multi venkovní jednotky



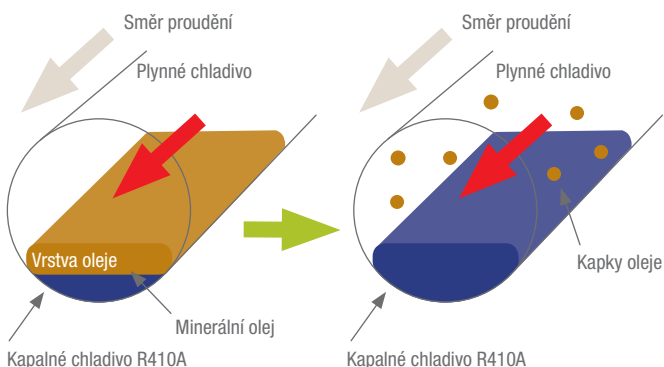
## Proces vyplachování u Replace Multi VRF-venkovních jednotek

### Začátek procesu vyplachování

Minerální olej je odplavován na tenké kapalně vrstvě 2-fázového mixu chladiva.

### Konec procesu vyplachování

Kapky oleje na vnitřní straně potrubí se odplavují pomocí plynného chladiva až do venkovní jednotky.



## Tři způsoby Replace

### Technologie Replace s dvoufázovým R410A

U VRF-systémů s velmi rozvětveným chladivovým potrubím a vysokým počtem připojených vnitřních jednotek se mohou tvořit estery oleje, které se velmi těžko identifikují a odstraňují. Proto Mitsubishi Electric ve své sérii City Multi nabízí typovou řadu, která díky automatickému vyplachování chladivového potrubí zajišťuje Replace funkci. Během maximálně dvouhodinového automaticky spouštěného vyplachovacího procesu se R410A ve dvoufázovém skupenství přečerpá systémem. Zároveň se zachytí všechny estery minerálního oleje, které se poté z chladiva odloučí ve speciálním filtru venkovní jednotky. Dodatečně se u série Replace Multi VRF přizpůsobí dimenze chladivového potrubí tak, aby odpovídaly běžným průměrům R22-systémů příslušných výkonů.



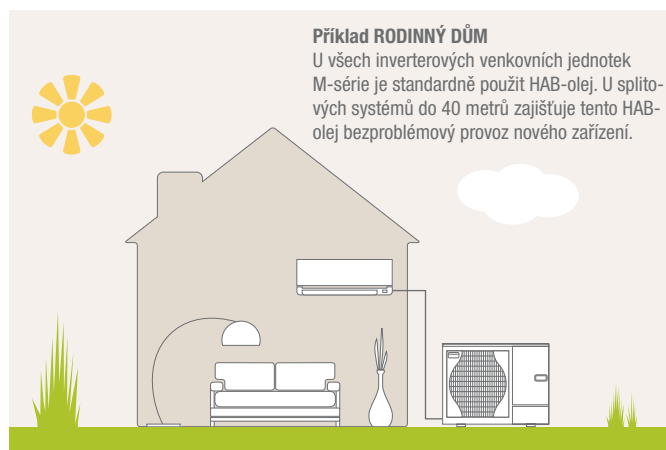
#### Příklad OBCHOD

U splitových zařízení do 120 metrů dovoluje speciální Scroll kompresor opětovné využití stávajícího systému chladivového potrubí.



#### Příklad RODINNÝ DŮM

U všech inverterových venkovních jednotek M-série je standardně použit HAB-olej. U splitových systémů do 40 metrů zajišťuje tento HAB-olej bezproblémový provoz nového zařízení.



### Replace Technologie se Scroll kompresorem

Pro velká, převážně komerčně provozovaná klimatizační zařízení s délkou vedení chladiva do 120 metrů vyvinulo Mitsubishi Electric nový Scroll kompresor, který díky speciálnímu povrchu umožňuje použití starého chladivového potrubí s chladivem R22. Při kompresi, kdy je v kompresoru vysoká teplota, může dojít k rozkladu zbytků minerálních složek oleje. Díky nové povrchové úpravě kompresoru vzniká méně třecího tepla, to zabraňuje starému minerálnímu oleji v rozkladu a nedochází k tvorbě agresivních látek. Touto novou technologií jsou standardně vybaveny všechny jednotky série Standard Inverter, Power Inverter a Zubadan Inverter.

### Technologie Replace s HAB-oleji

Pro splitové systémy s délkou vedení chladiva do 40 metrů vyvinulo Mitsubishi Electric speciální syntetický olej, díky jehož charakteru nemohou vznikat žádné chemické sloučeniny s esterem starých minerálních olejů. Patentovaný HAB-olej (hard alkylbenzen) si po smíšení s esterem minerálních olejů zachovává svoje mazací schopnosti v plné míře. Není nutné vyplachování ani další čistící opatření klimatizačního zařízení. Proveďte se pouze výměna starého klimatizačního zařízení za nové zařízení z M-série.



Více času pro důležité věci

# Rychlejší modernizace znamená větší potenciál získání zakázky

S legislativními požadavky nahrazovat stará klimatizační R22-zařízení moderními R410A-zařízeními společně s patentovanou technologií Replace od Mitsubishi Electric se otevírají nové prodejní možnosti. Proměňte danou problematiku díky cenově příznivému řešení ve váš prospěch.

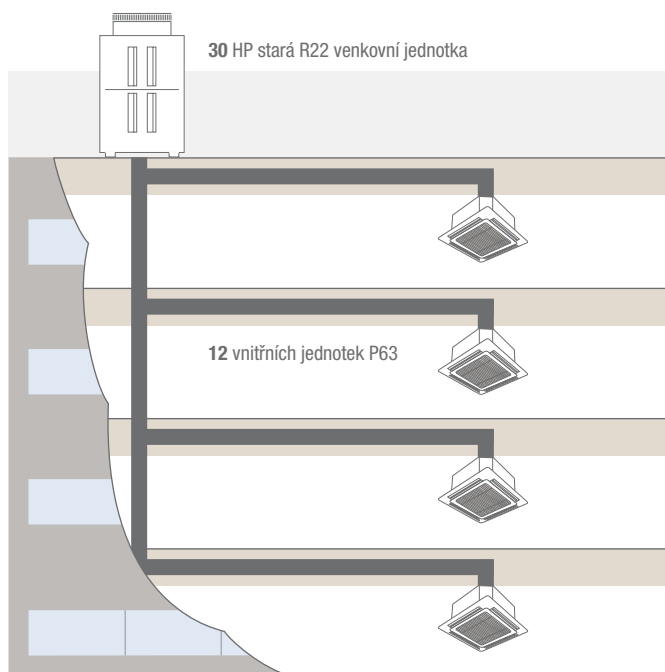
Replace-řešení je velmi zajímavé nejen pro všechny vaše stávající zákazníky, ale také pro zákazníky nové, protože i konkurenční R22-zařízení lze s technologií Replace bezproblému nahradit. Šetříte čas i při tvorbě cenové nabídky. Vzhledem k tomu, že se uvažují pouze minimální nutné přípomocce, jako například stavební úpravy nebo výmalba, vytvoříte nabídku velmi jednoduše a transparentně.

Po získání zakázky můžete ihned začít: rychlé a nenáročné montáže vyτίží montážní týmy pouze na krátkou dobu. Díky tomu lze velké nebo složité projekty realizovat s minimálními náklady.

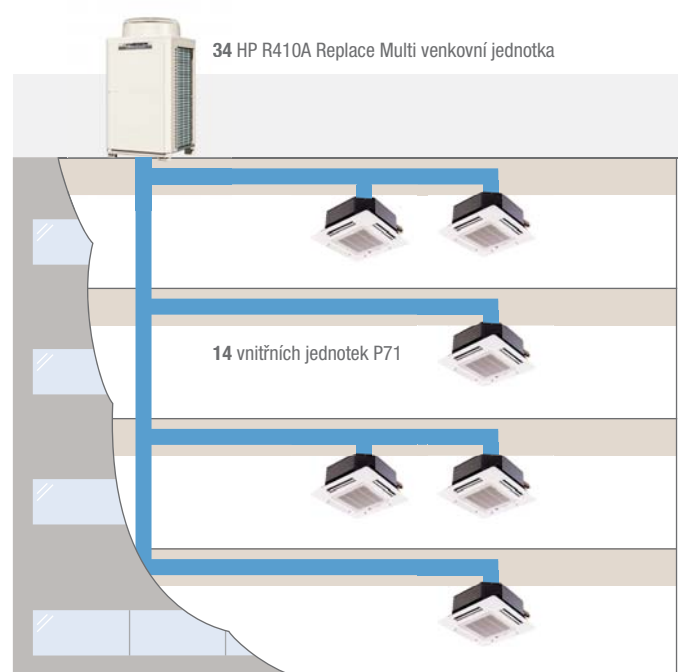


S patentovanou technologií Replace rychle naleznete řešení.

## Rozšíření systému a zvýšení efektivity



Staré R22-zařízení 32,37 kW (50 Hz)



Nové R410A-zařízení po výměně vnitřních jednotek a venkovní jednotky 29,99 kW (50 Hz)

Jedno řešení, které s sebou přináší mnoho výhod

# S technologií Replace k nadčasové klimatizaci

## Rychlá a jednoduchá instalace

S rozhodnutím pro volbu technologie Replace si zajistíte rychlou a jednoduchou výměnu klimatizačního zařízení, která jen minimálně ovlivní běžný provoz budovy.

Odpadají tudíž náklady na instalační práce spojené s nahrazením celého systému - měděné potrubí, komunikační vedení, elektroinstalace. Hlavní výhodou tedy je to, že lze většinu rozvodů (chlادivo, elektro) opětovně použít.

Také je umožněno dodatečné připojení k řídicím systémům inteligentních budov jako například LON, BACnet, EIB a OPC-server přes konfigurovatelné moduly od Mitsubishi Electric.

## Vysoce komfortní mikroklima

Významným aspektem nového klimatizačního zařízení je zvýšení komfortu: požadavek tichého, decentního a komfortního klimatizačního zařízení bude hravě splněn. Inteligentní řízení celého technického systému zajistí rovnováhu mezi úsporou provozních nákladů a individuálními požadavky na provoz.

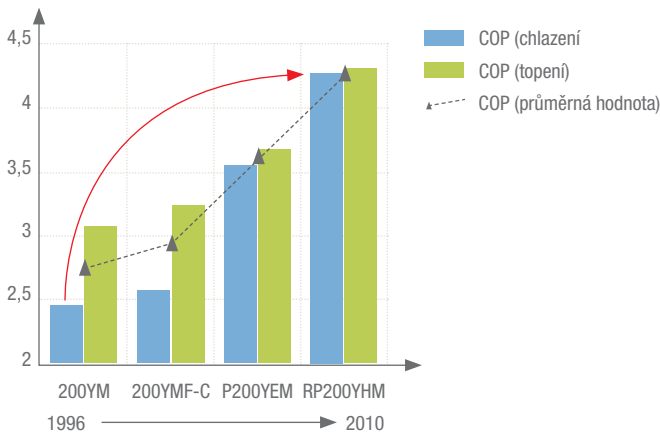
## Vysoký potenciál úspor

Finanční výhodnost zajišťuje úspora provozních nákladů, které lze dosáhnout díky vysoké účinnosti a energetické třídě A těchto zařízení. Díky vysoce vyspělé inverterové technologii v kombinaci s bezfreonovým chladivem R410A jsou splitová zařízení od Mitsubishi Electric nejen obzvlášť efektivní, ale také kompletně zajišťují splnění požadavků pro chlazení a topení. V závislosti na podmínkách provozu lze dosáhnout roční úspory až 50 % provozních nákladů.

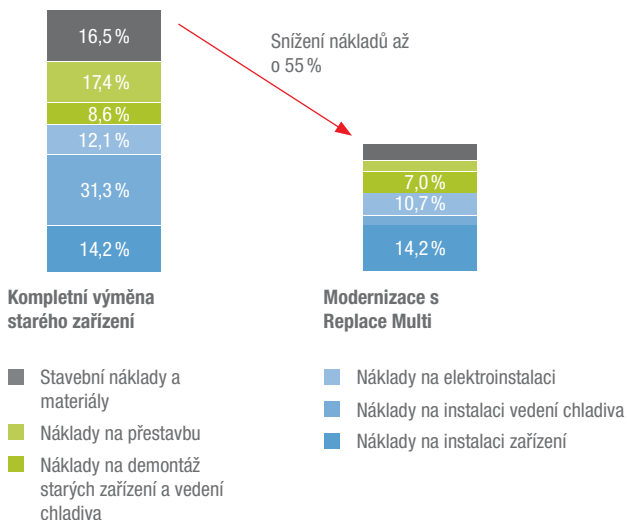
## Opravdové plus pro životní prostředí

Tak jak budou redukovány provozní náklady, sníží se také emise CO<sub>2</sub> v souladu s ochranou našeho životního prostředí. Dalším přínosem nového R410A-systému pro životní prostředí je nejen možnost nahrazení stávajícího klimatizačního systému, ale díky možnosti topení i nahrazení jiných zdrojů tepla,

Zvýšení COP VRF-venkovní jednotky 8 HP



Potenciální úspory při náhradě R22 zařízení systémem Replace Multi



Příklad výše nákladů souvisejících s instalací v Japonsku



### Příklad KLIMATIZOVÁNÍ OBCHODU

		Staré R22-zařízení	Nové R410A-zařízení		
Chladicí výkon	kW	50	50		
Elektrický příkon	kW	22,73	13,89		
COP		2,2	3,6		
Provozní hodiny	h	2.000	2.000	Úspora	Úspora (%)
Roční spotřeba el. energie	kWh	45.454,55	27.777,78	1.7676,77 kWh	39%
Náklady na energii /rok	EUR	8.181,82	5.000,00	3.181,82 euro	39%
Emise CO <sub>2</sub>	kg/rok	24.590,91	15.027,78	9.563,13 kg	39%



### Příklad KLIMATIZOVÁNÍ OBYTNÝCH PROSTOR

		Staré R22-zařízení	Nové R410A-zařízení		
Chladicí výkon	kW	3,5	3,5		
Elektrický příkon	kW	1,59	0,85		
COP		2,2	4,12		
Provozní hodiny	h	500	500	Úspora	Úspora (%)
Roční spotřeba el. energie	kWh	795,45	425,00	370,45 kWh	46,6%
Náklady na energii /rok	EUR	143,18	76,50	66,68 euro	46,6%
Emise CO <sub>2</sub>	kg/rok	430,34	229,93	200,42 kg	46,6%



### Příklad KLIMATIZOVÁNÍ SERVEROVEN

		Staré R22-zařízení	Nové R410A-zařízení		
Chladicí výkon	kW	12,5	12,5		
Elektrický příkon	kW	5,68	3,66		
COP		2,2	3,41		
Provozní hodiny	h	8.000	8.000	Úspora	Úspora (%)
Roční spotřeba el. energie	kWh	45.440,00	29.280,00	16.160 kWh	35%
Náklady na energii /rok	EUR	8.179,00	5.270,00	2.909 euro	35%
Emise CO <sub>2</sub>	kg/rok	28.172,00	18.153,00	10.019 kg	35%



### Příklad KLIMATIZOVÁNÍ HOTELU

		Staré R22-zařízení	Nové R410A-zařízení		
Chladicí výkon	kW	100	100		
Elektrický příkon	kW	45,45	24,39		
COP		2,2	4,1		
Provozní hodiny	h	2.000	2.000	Úspora	Úspora (%)
Roční spotřeba el. energie	kWh	90.909,09	48.780,49	42.128,60 kWh	46,3%
Náklady na energii /rok	EUR	16.363,64	8.780,49	7.583,15 euro	46,3%
Emise CO <sub>2</sub>	kg/rok	49.181,82	26.390,24	22.791,57 kg	46,3%



**M-Série s Replace funkcí**

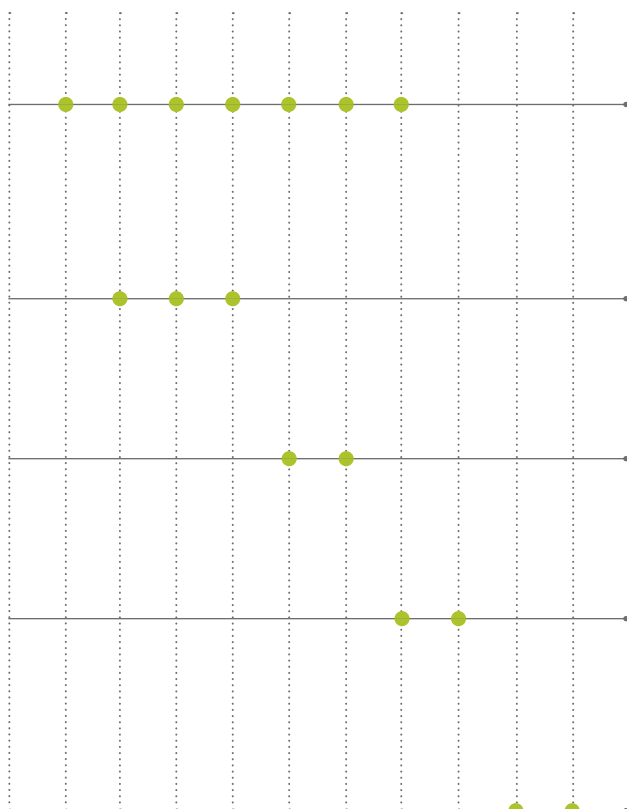
**Klimatizační zařízení pro optimální vnitřní klima**

Prostřednictvím M-série je možné velmi úsporně chladit nebo vytápět menší a středně velké místnosti. Tato nadčasová zařízení mohou být instalována jako splitové nebo multi-splitové systémy v obytných místnostech, malých kancelářích

nebo lékařských praxích. Vynikají svou nenápadností, kompaktními rozměry, decentním designem a tichým provozem a zajišťují optimální vnitřní mikroklima.

2,2	2,5	3,0	4,0	5,2	5,4	6,8	7,1	8,0	10,0	12,0
3,3	3,0	3,5	4,5	6,4	6,8	8,6	8,6	9,4	11,0	14,0

Chladicí výkon (kW)  
Topný výkon (kW)



**Split Inverter R410A**



**Multi-split Inverter R410A**



**Pro 2 vnitřní jednotky**  
MXZ-2B30VA, MXZ-2B40VA, MXZ-2B52VA



**Pro 3 vnitřní jednotky**  
MXZ-3B54VA, MXZ-3B68VA



**Pro 4 vnitřní jednotky**  
MXZ-4B71VA, MXZ-4B80VA



**Pro 5 vnitřních jednotek**  
MXZ-5B100VA



**Pro 6 vnitřních jednotek**  
MXZ-6C120VA

**Velký výběr vnitřních splitových jednotek**

Snadno instalovatelné vnitřní jednotky v provedení: nástěnné, kazetové jednocestné a čtyřcestné, potrubní a parapetní jednotky.





## Mr. Slim s Replace funkcí

### Typová řada pro komerční použití

Klimatizační zařízení Mr. Slim jsou ideální pro objekty středních velikostí. Mohou být instalována jako splitové nebo multi-splitové (paralelně kombinovatelné) systémy. Mr. Slim je označení pro vysoce efektivní a výkonná klimatizační zařízení, která se snadno integrují do náročných prostředí. Klimatizační

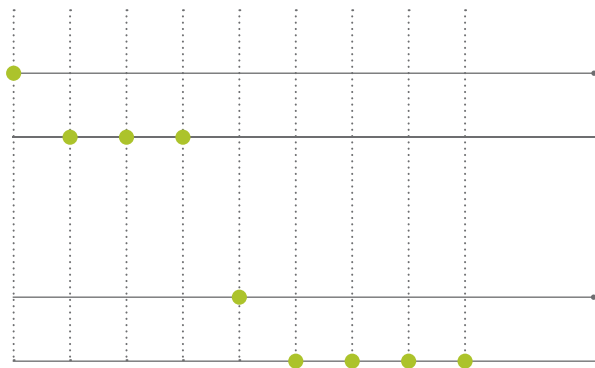
systémy Mr. Slim lze použít například pro lékařské praxe, serverovny, kanceláře, obchody nebo restaurace. Právě v těchto prostorech je kladem velký důraz na tichý provoz, vysokou míru bezobslužnosti provozu a nízkou spotřebu elektrické energie.

3,5	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5	14,0	19,0	22,0
4,0	4,5	7,0	8,0	11,0	14,0	16,0	22,4	27,0

Chladicí výkon (kW)

Topný výkon (kW)

#### Standard Inverter SUZ-KA, PUAZ-P



SUZ-KA35VA



SUZ-KA50/60/71VA

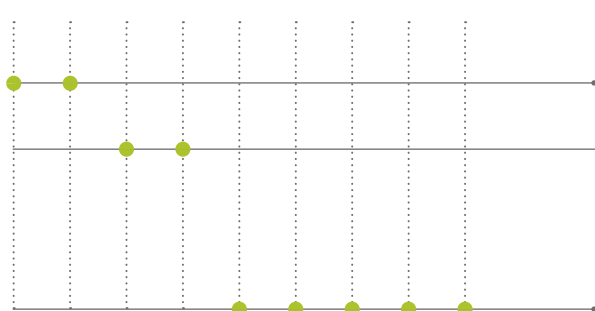


PUAZ-P100VHA/YHA



PUAZ-P125/140VHA/YHA  
PUAZ-P200/250YHA

#### Power Inverter PUAZ-RP



PUAZ-RP35/50VHA



PUAZ-RP60/71VHA

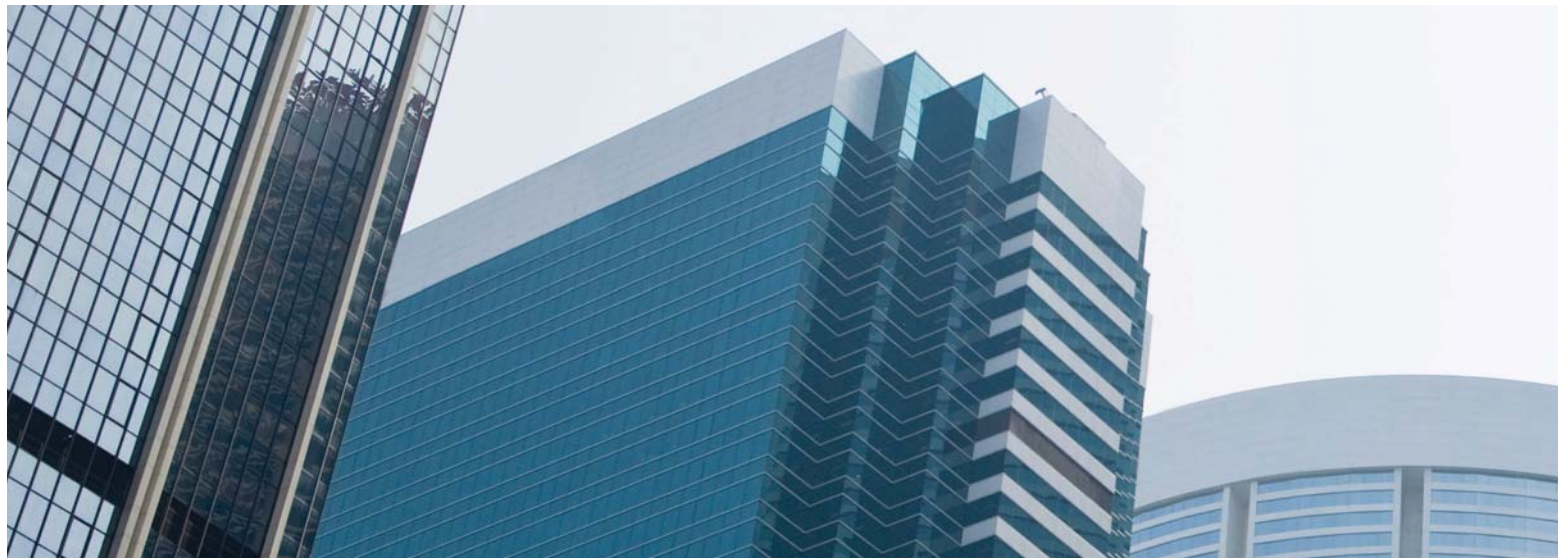
PUAZ-RP100/125/140YKA,  
PUAZ-RP200/250YKA

#### Zubadan PUAZ-HRP



PUAZ-HRP71/100VHA,  
PUAZ-HRP100/125YHA





## Replace Multi VRF systémy

Nové venkovní jednotky série Replace Multi VRF s chladivem R410A disponují funkcí automatického vyplachování.

Výhody:

- dva typy systémů: Y-série pro chlazení nebo topení, R2-série pro současné chlazení a topení
- široký rozsah výkonů: od 22,4 kW do 113,0 kW chladicího/topného výkonu (R2-série od 22,4 do 45,0 kW)
- kompaktní rozměry se stavební výškou od 76 cm
- délka vedení chladiva až do 300 m
- nízká hladina hluku od 56 dB(A)
- vysoké COP až 4,3
- všechny vnitřní jednotky série City Multi VRF jsou kombinovatelné
- k 1 venkovní jednotce lze připojit až 32 vnitřních jednotek

## Y-série - flexibilita a komfortní mikroklima

Série City Multi VRF je ideální pro rozlehlé a náročné budovy, které vyžadují individuální přístup k řešení systému klimatizace. Nejen rozmanitost vnitřních jednotek, ale i široký rozsah výkonů zajistí při projektování a dimenzování co možná nejvyšší flexibilitu. Tyto progresivní VRF systémy se vyznačují špičkovými hodnotami energ. účinnosti a velmi vysokou spolehlivostí, zároveň zajišťují optimální vnitřní klima kancelářských budov, nákupních center, hotelů, nemocnic a dalších veřejných budov.

U Y-série lze pro provoz chlazení nebo topení kombinovat až 50 vnitřních jednotek různého provedení, připojených pouze k jednomu chladivovému systému.

### Y-série Replace Multi (chlazení nebo topení)

PUHY-RP200-350YJM-A

PUHY-RP400-650YSJM-A

PUHY-RP700-900YSJM-A



22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0	73,0	80,0	85,0	90,0	96,0	101,0
25,0	37,5	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0	76,5	81,5	81,5	88,0	95,0	100,0	108,0	113,0

Chladicí výkon (kW)

Topný výkon (kW)





### R2-série – patentovaný 2-trubkový systém se zpětným získáváním tepla

R2-série je koncipovaná pro použití v moderních budovách, které kvůli jejich typickému opláštění a velkým těsným proskleným plochám dovolují jen nepatrnou výměnu vzduchu infiltrací. Přebytečná tepelná energie, například ze serveroven nebo ze zřídka používaných místností s velkými tepelnými zisky z oslunění, se velmi efektivně v rámci budovy transportuje do místností, které je nutné vytápět. Takto je možné rekuperovat tepelnou energii s účinností až (téměř) 100 %. V jediném okamžiku může být každá vnitřní jednotka provozována nezávisle na ostatních v chladicím nebo topném režimu.

R2-série patří k celosvětově jedinečnému systému zpětného získávání tepla, který umožňuje současné chlazení a topení pouze s dvoutrubkovým systémem vedení chladiva. Centrální součástí každého R2-zařízení je rozdělovač chladiva, tzv. BC-controller, který s venkovní jednotkou tvoří chladivovou a regulační součást a tak umožňuje zpětné získávání tepla. K BC-controlleru lze připojit až 50 vnitřních jednotek pro jednu venkovní jednotku a to pouze s dvoutrubkovým systémem vedení chladiva\*.

\* Jeden Master-controller plus maximálně dva Slave-controllers. Od 17 připojených vnitřních jednotek je zapotřebí dvou BC-controllerů pro třítrubkové vedení chladiva mezi Master a Slave controllers.

#### R2-série Replace Multi (současnost chlazení a topení)

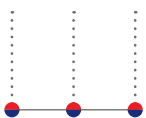
PURY-RP200/250/300YJM-A



22,4	28,0	33,5
25,0	37,5	45,0

Chladicí výkon (kW)

Topný výkon (kW)



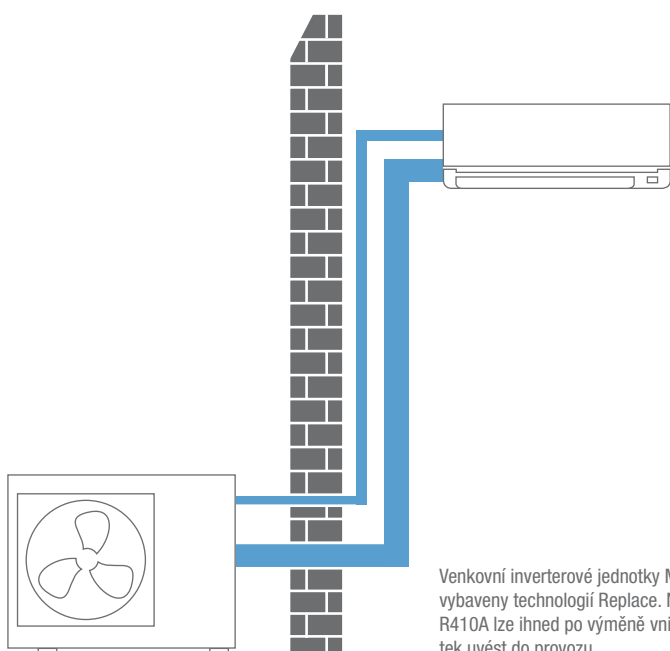
**Velký výběr vnitřních splitových jednotek**  
Snadno instalovatelné vnitřní jednotky v provedení: nástěnné, kazetové jednocestné a čtyřcestné, potrubní a parapetní jednotky.

# Správně navržené – perfektně připojené

## Klimatizační zařízení M-série

Staré splitové systémy s průměry chladiva od 6/12 mm (kapalina/plyn) lze vyměnit za naše inverterové jednotky M-série, které pro připojení 1:1 disponují připojeními chladiva o průměrech od 6/10 mm.

Při navrhování a instalaci multisplitových systémů nahlédněte do našich projekčních podkladů.



Venkovní inverterové jednotky M-série jsou standardně vybaveny technologií Replace. Nové splitové systémy R410A lze ihned po výměně vnitřních a venkovních jednotek uvést do provozu.

## Mr. Slim systémy

Při výměně systému věnujte, zvýšenou pozornost níže uvedeným možnostem použití. Pro zajištění správné výměny multisplitových systémů věnujte také pozornost upozorněním v našich projekčních podkladech.

Rozměr potrubí (kapalina)		Vnější průměr	6 inch			10 inch			12 inch	
		TLoušťka stěny, min.	0,8			0,8			0,8	
Rozměr potrubí (plyn)		Vnější průměr	10 inch	12 inch	16 inch	12 inch	16 inch	22 inch	16 inch	22 inch
		TLoušťka stěny, min.	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standard Inverter	Power Inverter	Zubadan Inverter	Maximální délka vedení chladiva a předplnění chladivem							
3,5 kW-výkonová řada										
	PUHZ-RP35VHA		□ 30 m (30 m)	Standard 50 m (30 m)	○ 30 m (30 m)	△ 30 m (20 m)	△ 30 m (20 m)			
5,0 kW-výkonová řada										
	PUHZ-RP50VHA		□ 10 m (30 m)	Standard 50 m (30 m)	○ 30 m (30 m)	△ 30 m (20 m)	△ 30 m (20 m)			
6,0 kW-výkonová řada										
	PUHZ-RP60VHA			□ 10 m (10 m)	○ 10 m (10 m)	□ 30 m (30 m)	Standard 50 m (30 m)		△ 30 m (20 m)	
7,1 kW-výkonová řada										
	PUHZ-RP71VHA			□ 10 m (10 m)	○ 10 m (10 m)	□ 30 m (30 m)	Standard 50 m (30 m)		△ 30 m (20 m)	
		PUHZ-HRP71VHA					Standard 50 m (30 m)	○ 50 m (30 m)	△ 50 m (20 m)	△ 50 m (20 m)
10,0 kW-výkonová řada										
	PUHZ-P100V/YHA						Standard 50 m (20 m)	○ 50 m (20 m)	△ 25 m (10 m)	△ 25 m (10 m)
	PUHZ-RP100YKA	PUHZ-HRP100V/YHA					Standard 50 m (30 m)	○ 50 m (30 m)	△ 50 m (20 m)	△ 50 m (20 m)
12,5 kW-výkonová řada										
	PUHZ-P125YHA						Standard 50 m (30 m)	○ 50 m (30 m)	△ 30 m (10 m)	△ 30 m (10 m)
	PUHZ-RP125YKA	PUHZ-HRP125YHA					Standard 50 m (30 m)	○ 50 m (30 m)	△ 50 m (20 m)	△ 50 m (20 m)
14,0 kW-výkonová řada										
	PUHZ-P140V/YHA						Standard 50 m (30 m)	○ 50 m (30 m)	△ 30 m (10 m)	△ 30 m (10 m)
	PUHZ-RP140YKA						Standard 50 m (30 m)	○ 50 m (30 m)	△ 50 m (20 m)	△ 50 m (20 m)

Rozměr potrubí (kapalina)		Vnější průměr	10 inch			12 inch			16 inch		
		TLoušťka stěny, min.	0,8			0,8			1,0		
Rozměr potrubí (plyn)		Vnější průměr	18 inch	22 inch	28 inch	18 inch	22 inch	28 inch	22 inch	28 inch	35 inch
		TLoušťka stěny, min.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
Standard Inverter	Power Inverter										
20,0 kW-výkonová řada											
	PUHZ-P200YHA		□ 50 m (30 m)	○ 70 m (30 m)		□ 50 m (20 m)	○ 50 m (20 m)	□ 50 m (20 m)	△ 40 m (20 m)	△ 40 m (20 m)	
	PUHZ-RP200YKA		□ 20 m (20 m)	□ 50 m (30 m)	○ 120 m (30 m)	□ 20 m (20 m)	□ 50 m (30 m)	○ 120 m (30 m)	△ 50 m (20 m)	△ 50 m (20 m)	△ 50 m (20 m)
25,0 kW-výkonová řada											
	PUHZ-P250YHA		□ 50 m (30 m)	○ 70 m (30 m)		□ 50 m (30 m)	○ 70 m (30 m)	△ 45 m (20 m)	△ 45 m (20 m)	△ 45 m (20 m)	
	PUHZ-RP250YKA		□ 20 m (20 m)	□ 50 m (30 m)	○ 120 m (30 m)	□ 20 m (20 m)	□ 50 m (30 m)	○ 120 m (30 m)	△ 50 m (20 m)	△ 50 m (20 m)	△ 50 m (20 m)

- kompatibilní
- možné, ale se snížením chladicího výkonu
- △ nutné dodatečně doplnit chladivo

50 m (30 m) maximální délka vedení chladiva  
délka vedení chladiva bez nutnosti dodatečného doplnění

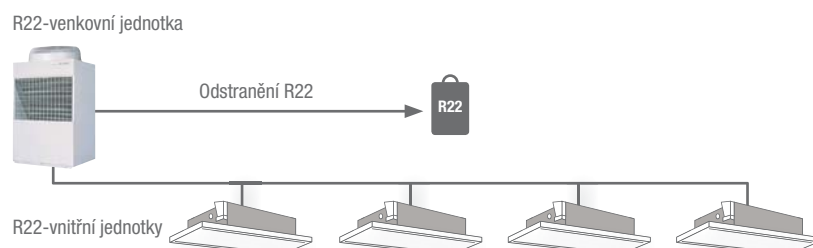


## Průběh instalace systému VRF Replace Multi v 5-ti krocích

Před instalací si ověřte, zda není stávající vedení chladiva jakkoliv poškozené, a zda disponuje neporušenou izolací.

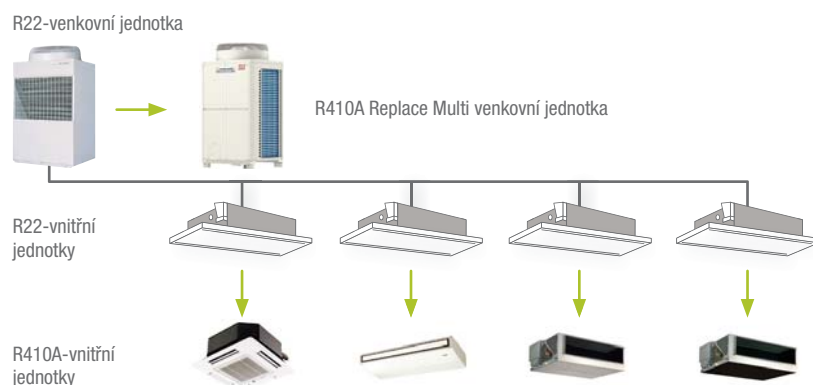
### 1 Odsávání R22

Stará venkovní jednotka odsaje chladivo R22 a zajistí se jeho odstranění. Eventuelně se zbytky chladiva R22 odstraní vhodným odsávacím zařízením.



### 2 Výměna zařízení

Staré vnitřní a venkovní jednotky s chladivem R22 se nahradí novými efektivnějšími R410A jednotkami, dále je nutné vyměnit i rozdělovač chladiva BC-controller.



### 3 Zkouška těsnosti

Provede se zkouška těsnosti a zkouška úniku chladiva. K tomu je nutné dodat, že test musí být proveden s tlakem 3,3 MPa (Y-série) a 3,6 MPa (R2-série). Nakonec se celý systém chladivového potrubí vyvacuuje dle standardních předpisů.



### 4 Funkce vyplachování

Tato funkce proběhne zcela automaticky. Dle venkovní teploty nastaví venkovní jednotka (Y-série) provozní režim chlazení nebo topení. Proces vyplachování trvá dle velikosti zařízení maximálně dvě hodiny.



### 5 Naplnění chladivem R410A

Po dokončení vyplachování chladivového potrubí se zařízení automaticky naplní chladivem R410A. Poté lze zařízení provozovat standardním způsobem.



Úspěšně provedená výměna R22 VRF-klimatizačního zařízení bez výměny vedení chladiva

# Budova nakladatelství VDE v Berlíně si zachovala svůj specifický architektonický styl

Inovace klimatizačního zařízení pracujícího s chladivem R22 nyní vyžaduje kompletní výměnu celého systému. Pětipodlažní budova nakladatelství VDE postavená v roce 1931 odpovídá typickému architektonickému stylu 20. a 30. let. Již velmi dlouho jsou některé části budovy, a to zejména jižně situované kanceláře a konferenční místnosti, vybaveny odvlhčovacími a chladicími klimatizačními zařízeními. VRF zařízení instalované v roce 1995 bylo využito pro některé místnosti v 1. a 2. poschodí a také pro obchod s odbornou literaturou v přízemí. V souvislosti s rekonstrukcí a stavebními úpravami budovy se měly některé části klimatizačního systému rozšířit. Avšak toto již nebylo v souvislosti s blížícím se zákazem chladiva R22 a dosavadním zařízením uskutečnitelné.

## Úsporné řešení pro zajištění potřeb klimatizace

Replace Technologie nabízí řešení, které je jako šité na míru částečně pronajaté a historicky chráněné budově, jako je budova nakladatelství VDE. Zadání úkolu se týkalo rozšíření stávajícího VRF klimatizačního systému s tím, že vedení chladiva bylo zabudováno ve zdech a v těžko přístupných šachtách nebo bylo instalováno v zavěšených požárních podhledech. Především šlo o to, instalovat nové vnitřní a také venkovní jednotky. Pokud by se k tomu přidala ještě výměna celého systému vedení chladiva, mělo by to podstatný vliv na

dobu přestavby, objem investičních nákladů, ale také s tím související omezení nájemníků, protože by bylo nezbytné řešit další řemeslné práce jako například značné stavební zásahy a následnou výmalbu.

## Replace technologie umožňuje 'výměnu R22' bez nutnosti výměny systému chladivového vedení

Významným předpokladem pro obnovu kompletního systému s přizpůsobením se stávajícímu systému chladivového vedení byla dobrá znalost stávajícího zařízení. Pokud by se takové zařízení připojovalo, musela by se provést revize na těsnost. K tomu se připojuje fakt, že toto zařízení zde bylo provozováno již 13 let. Výměna za nové, technicky zdokonalené zařízení by také vedla k výraznému zvýšení efektivity, týkající se zejména spotřeby elektrické energie. S ohledem na velikost zařízení byla nainstalována Replace Multi venkovní jednotka série City Multi VRF od Mitsubishi Electric. Podmínkou úspěšné realizace bylo také přizpůsobení se řídicím systémům. Také kvůli běžným větším průměrům chladivového potrubí u R22-systémů musel být při návrhu brán zřetel na rychlost proudění a kontinuálnost přečerpávání oleje.



Jako jedni z renomovaných odborných nakladatelství, zabývající se také elektrotechnikou a informatikou, si nakladatelství VDE zakládá na normalizované a příkladné instalaci technických zařízení a to zejména ve vlastní budově.



Co se týče nákladů na rekonstrukci, ušetřilo se přibližně 12.000 euro.



Chlazení konferenční místnosti zajišťují v letním období parapetní jednotky umístěné v každém druhém výklenku pod okny.

### Výměna zařízení a vyplachovací proces byl proveden v průběhu pouze 5 dní

Budova byla vybavena různými typy vnitřních jednotek. Prodejna knih v přízemí je chlazena třemi kazetovými jednotkami se jmenovitým chladicím výkonem 5 kW.

V kancelářích vedení obchodu v 1. patře je umístěna jedna parapetní jednotka s chladicím výkonem 7,1 kW. Také konferenční místnost ve 2. je bude klimatizována parapetními jednotkami o jednotlivých chladicích výkonech 4,5 kW. Odvod přebytné tepelné zátěže ze serverovny zajišťuje jedna kazetová jednotka o výkonu 4,5 kW.

Po dokončení procesu vyplachování chladivového potrubí se zařízení uvedlo automaticky do provozu. Díky automatické funkci plnění chladiva nebyl žádný problém doplnit odpovídající množství chladiva. Zařízení si samo vyhodnotilo potřebné množství chladiva, čímž odpadly zdlouhavé výpočty. Po výměně venkovních jednotek a také stávajících vnitřních jednotek, byly v další fázi přestavby dovybaveny kanceláře a konferenční místnosti ve 3. poschodí VRF multisplitovou jednotkou o celkovém chladicím výkonu 45 kW.

### Instalované VRF jednotky



#### Vnitřní jednotky

7 x PLFY-P32/40VBM-E, 4-cestné kazetové jednotky  
 3 x PEFY-P32VMS1-E, potrubní jednotky  
 9 x PFFY-P25/32VKM-E, designové parapetní jednotky  
 2 x PFFY-P40VLEM-E, parapetní jednotky



#### Venkovní jednotky

1 x PUHY-P450YHM-A, Y-série  
 1 x PUHY-P250YREM-A, Replace Multi



### Klimatizační, větrací a vytápěcí zařízení světové značky

Společnost Mitsubishi Electric zajišťuje příjemné prostředí všude tam, kde žijí a pracují lidé.

Zařízení a klimatizační systémy výrobce Mitsubishi Electric patří k celosvětově nejlepším a vyznačují se vysokou technickou úrovní. Svojí spolehlivostí a dobrou pověstí je celosvětově proslulé.

Mitsubishi Electric si zakládá stejnou měrou jak na získaných zkušenostech, tak na vývoji nových technologií. Déle než 85 let přichází tato společnost stále s novými standardy v technologii klimatizací a jako jeden z nejvýznamějších světových výrobců nabízí velmi široký program produktů.

### Klimatizační zařízení orientovaná na budoucnost

Klimatizační zařízení Mitsubishi Electric chladí nebo ohřívají vzduch v milionech různých budov po celém světě. Jedná se o obyčejné obytné místnosti nebo průmyslové a komerční prostory. Moderní inverterní technologie společně s použitím chladiva R410A zajistí maximální energetickou účinnost a optimální komfort v klimatizovaných místnostech. Vysoká flexibilita systémů, velké délky vedení chladiva, snadná montáž vnitřních jednotek a použití inteligentních řídicích systémů pomáhá řešit i ty nejsložitější projekty.

### Vytápění tepelnými čerpadly

Omezená dostupnost fosilních paliv a s tím spojené rostoucí ceny ropy a zemního plynu vyžadují alternativní zařízení pro vytápění. Nejvýhodnějším řešením je používání obnovitelných zdrojů energie. Mitsubishi Electric nabízí díky nové technologii Zubadan vytápění pro budoucnost. Nová tepelná čerpadla typu vzduch-voda jsou ekologickým a zároveň bezpečným pokrokovým vytápěcím systémem.

### Prvotřídní služby zákazníkům

Naším závazkem vůči společnosti nejsou pouze špičkové výrobky a technologie, my také klademe velký důraz na zajištění servisních služeb našim zákazníkům. Také v této oblasti se snažíme dosahovat prvotřídní světové úrovně. Naším hlavním cílem je spokojenost zákazníků.

Partneři a zákazníci Mitsubishi Electric tímto získávají komplexní nabídku služeb, která je z naší strany neustále rozšiřována dle jejich aktuálních požadavků.

- Dokumentace pro návrh a servis zařízení
- obsáhlé technické příručky
- pomocný návrhový software
- odborná školicí činnost
- technická podpora přímo na místě
- silná reklamní podpora a mnohé další

Mitsubishi Electric se tak stará o úspěšnou spolupráci a 'dobré obchodní klima'.

### Aktivní ochrana životního prostředí: Naše Vize životního prostředí 2021

Ochrana klimatu je celosvětově téma číslo jedna, rozhoduje totiž o naší společné budoucnosti. Snižování emisí CO<sub>2</sub> pomocí pokrokových technologií a vysoce energeticky účinných zařízení má Mitsubishi Electric dlouhletou tradici a bude nadále v budoucnosti pokračovat díky Vizi životního prostředí 2021.

V ní jsme se zavázali k dlouhodobé ochraně klimatu a to s

cílem do roku 2021 snížit celosvětové emise CO<sub>2</sub> o 30 %, toho dosáhneme tím, že šetříme a recyklujeme přírodní zdroje při výrobě našich zařízení. Samozřejmě nepolevíme ve vývoji ani po roce 2021 a již dnes vyvíjíme mnoho dalších nových zařízení, která budou co nejšetrnější k životnímu prostředí.



# Mitsubishi Electric je tu pro Vás

CS-MTRADE, s.r.o.  
Průmyslová 526  
530 03 Pardubice  
T +420 466 750 311  
F +420 466 750 311  
E info@csmtrade.cz