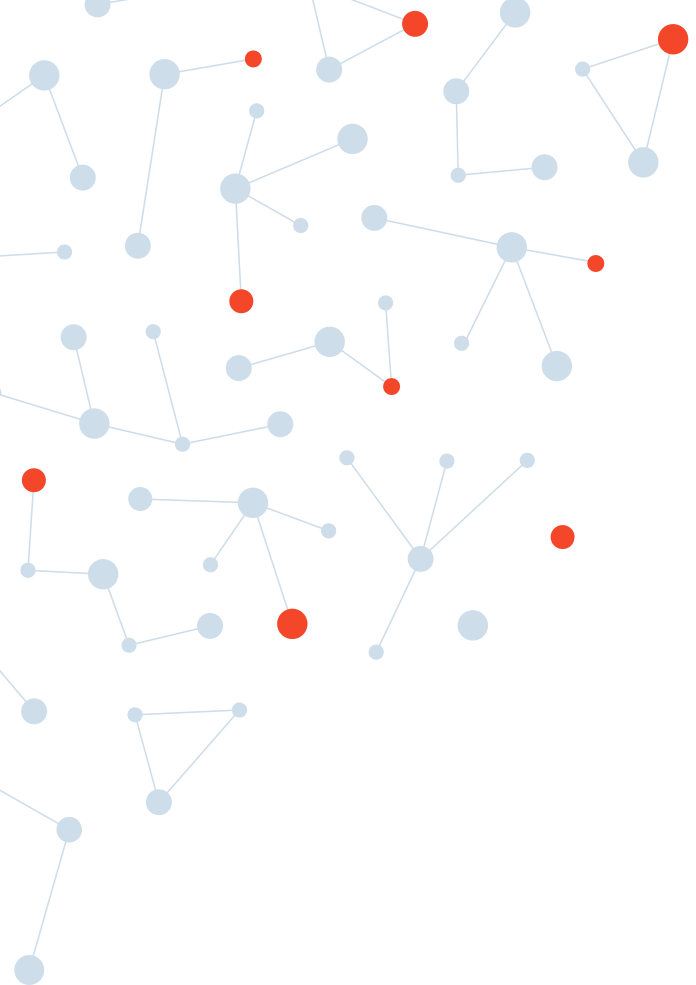




# BellaBot

Inovativní doručovací robot



# Obsah

Přehled výrobku **3**

Přednosti výrobku **8**

Modernizované nové funkce **19**

Servis a služba podpory **21**

Klienti **26**

O Bettaroe Robotics **28**



# BellaBot

## Přehled výrobku: Robot BellaBot

Chcete zlepšit kvalitu vašich služeb? Líbí se vám představa, že zákazníci od vás odcházejí s nezapomenutelným zážitkem? Seznamte se s BellaBotem, robotem, který zajistí efektivní rozvážku jídel, nádobí, ubrousků, dokumentů a dalších předmětů.

Poslední verze robota navrženého značkou Pudu, BellaBot, zdělila vynikající charakteristiky předchozí generace, a současně disponuje vynikajícími schopnostmi v oblasti interakce člověka a robota. BellaBot nabídne díky své inovativní bionické konstrukci, přitažlivému tvaru, funkci hlasové umělé inteligence, multimodální interakci a mnoha dalším novým funkcím uživatelům bezprecedentní zkušenost s roboty pro rozvážku jídel.





### 3D senzory pro vyhýbání se překážkám

Skládají se z RGBD kamery na krku BellaBota a dvou sad kamer na podvozku, díky nimž BellaBot vnímá ve všech rozměrech.

### Vizuální určování polohy pomocí kamery

Infračervená kamera nahoře na BellaBotu určuje polohu v reálném čase a poskytuje kompletní řešení pro vizuální určování polohy.

### Strukturálně stabilní ABS průmyslový plast / letecká slitina hliníku

odolné proti oxidaci a korozi.

### Infračervený indukční podnos

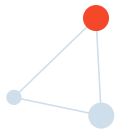
Zcela nový indukční podnos, který inteligentně vnímá zatížení a zajišťuje vysoce účinný rozvoz.

### Zcela nový lidar

Lidar s individuálním nastavením a přesnější detekcí.

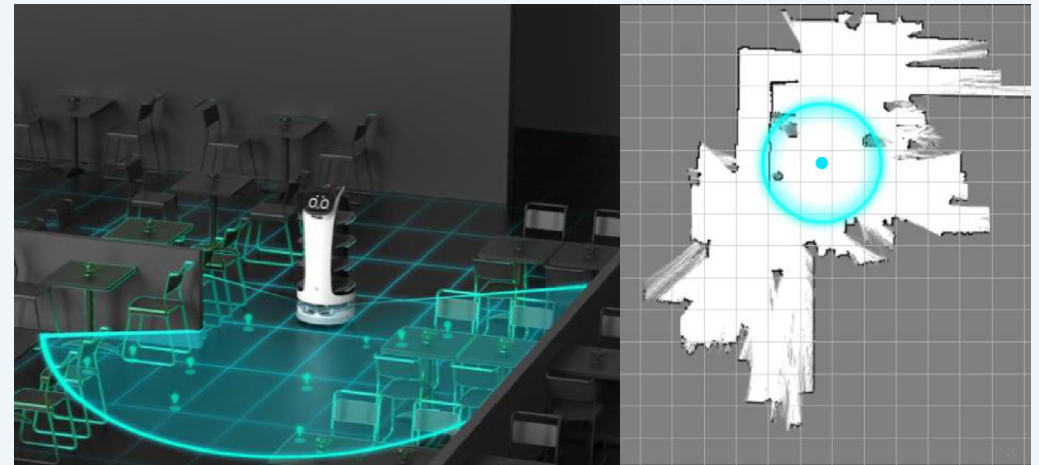
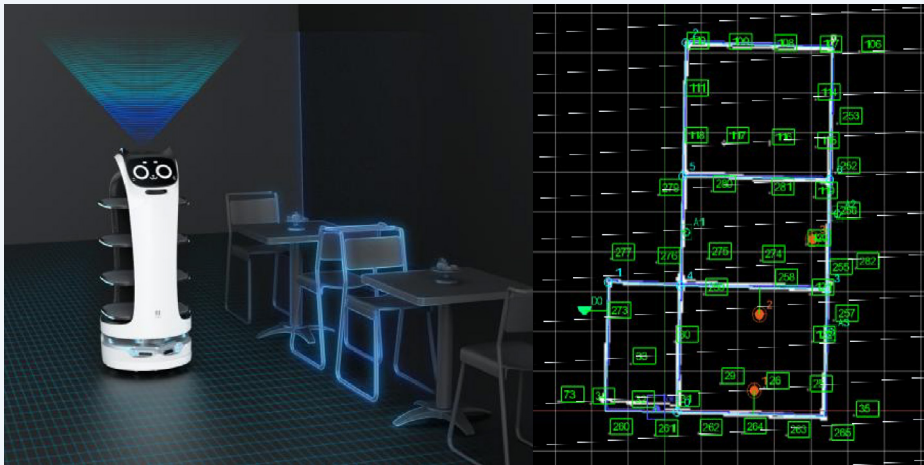
### Zcela nové nezávislé odpružení

Systém nezávislého odpružení s automatickým vyrovnáváním a vysokou účinností proti nerovnostem.



## BellaBot standard

## BellaBot pokročilý



### POZNÁMKA:

- Nabízíme na výběr dvě různé verze BellaBotu s různými metodami určování polohy.
- Standardní verze je založena na vizuálním řešení SLAM Marker, pokročilá pak na laserovém SLAM.
- Kromě různých metod určování polohy tyto dvě verze BellaBotu zajišťují stejnou standardizovanou rozvážkovou službu. Různé verze BellaBotu si můžete vybrat podle aktuálního stavu prostředí.



Kategorie	Technické údaje	Popis	Poznámka
<b>Exteriér a výkon</b>	Rozměry stroje	565 × 537 × 1 290 (mm)	
	Velikost podnosu	Velikost podnosu 410 × 500 mm Rozměry prostoru pro náklad: 385 × 480 mm	
	Počet podnosů a jejich výška	Standardní čtyřpatrový podnos s výškou 230/200/200/180 mm shora dolů	
	Hmotnost robota	57 kg	
	Nosnost	Max. 40 kg, nosnost 10 kg/vrstva	
<b>Napájecí adaptér a baterie</b>	Kapacita baterie	25,2 V / 25,6 Ah	
	Baterie s rychlozámkem	Napájecí technologie umožňuje snadné odstranění a výměnu baterie zajišťující rychlý návrat BellaBota k práci	
	Výdrž baterie	12–24 h	
	Doba nabíjení	4,5 h	
<b>Pohybové funkce</b>	Určování polohy	Pokročilé: žádné konkrétní požadavky na výšku, ale je nutné standardizované prostředí. Standardní: výška 5 metrů a je nutná kódová nálepka	Standardní ani pokročilá verze nepodporují vysílání do stejného prostoru
	Vnímání	Minimální velikost předmětu detekovatelného jako překážka: 35 × 50 × 100mm Minimální vzdálenost: 0,7 m	
	Vysílání	Současně lze vyslat maximálně 20 robotů stejné verze	
	Bezpečnost	Rychlost: 0,5–1,2 m/s (nastavitelné) Úhel stoupání: ≤ 5°	



## Pro všechny scénáře

Společnost Pudu sama vyvinula technologii pro určování polohy robota a jeho navigaci založenou na fúzi několika senzorů. BellaBot nabízí dvě řešení pro určování polohy a navigaci: vizuální SLAM a laserový SLAM. BellaBota je možné používat v restauracích, hotelech, barech, kavárnách, kancelářských budovách a v dalších komerčních sférách.



RESTAURACE



BARY



KAVÁRNY



NEMOCNICE



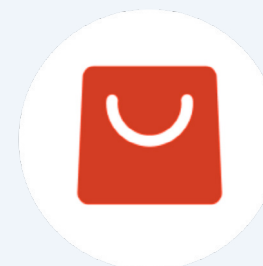
HOTELY



VLÁDNÍ BUDOVY



KANCELÁŘSKÉ BUDOVY



NÁKUPNÍ GALERIE





# Proč si vybrat „BellaBot“

- **Ohromující:** Chápe, konverzuje, chová se mile, i když je někdy rozmrzlý<sup>[1]</sup>
- **Snadné použití:** Snadné použití; rychlé spuštění do 2 minut
- **Bezpečnost:** Bezproblémová rozvážka bez kolizí nebo rozlití 0,5 vteřiny rychlá reakce na překážky
- **Spolehlivost:** Při 4,5 hodinovém nabíjení výdrž po celý den. Používá exkluzivní napájecí technologii.
- **Odolnost:** Každý robot ujede při zkoušce odolnosti 73 000 km.
- **Úsporný:** Efektivní rozvážka a snadná údržba

[1] Kvůli multimodálním interaktivním funkcím robota.







### **V éře po pandemii se v odvětví inteligentního doručování zvýší význam „bezkontaktního doručení“**

COVID-19 změnil mnoho aspektů výroby a životního stylu. Zvyšuje se proto i význam „bezkontaktního doručování“. V restauracích roboti BellaBot rozváží pokrmy zákazníkům, čímž se omezuje přímý kontakt mezi lidmi a současně se zajišťuje hygieničnost a bezpečnost jídel.

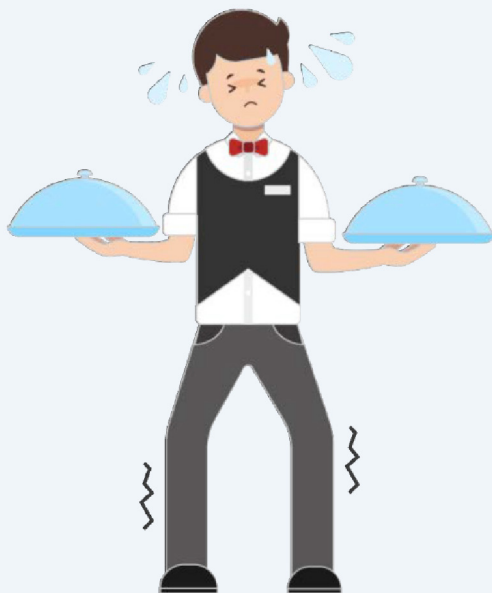




## BellaBot — Expert na inteligentní doručování

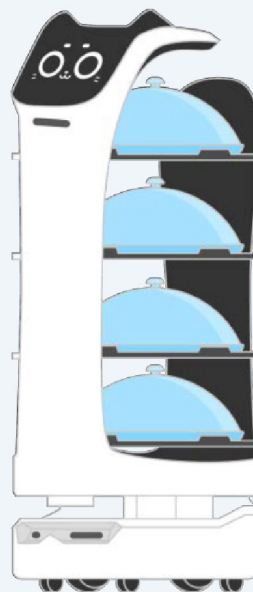
### Větší počet doručení

BellaBot zvládne v restauraci během jednoho dne doručit zhruba 400<sup>[1]</sup> jídel a nápojů. Zatímco BellaBot rozváží jídlo, obsluha se může zákazníkům věnovat naplno.



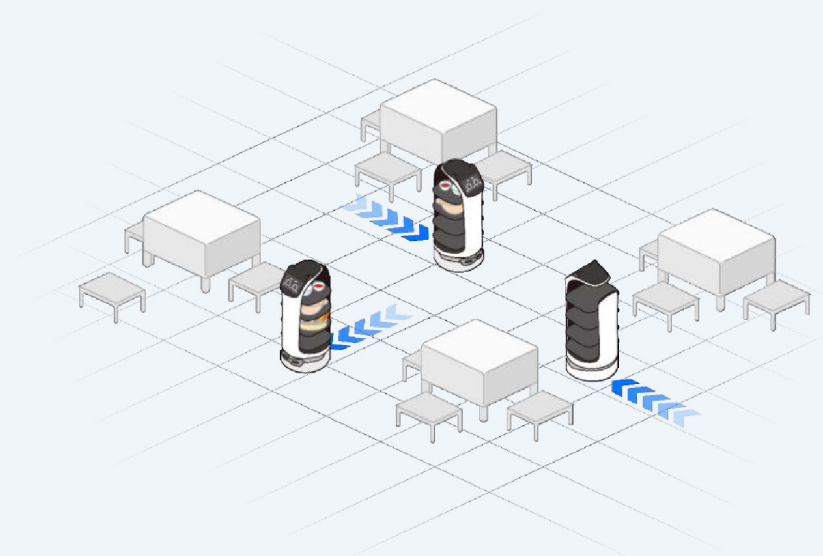
### Větší náklad

BellaBot unese velké podnosy (41 × 50 mm), což umožňuje naložit na jeden podnos dvakrát více jídel, než při ruční roznášce.



### Koordinace většího množství robotů

BellaBot navíc nabízí režim pro více robotů. Na jednom místě se jich může současně pohybovat až 20. BellaBot si poradí v každém prostředí, obslouží hosty v malé restauraci o pár metrech čtverečních i na ploše větší než jeden hektar.



[1] Data na základě integrovaných údajů z cloudové platformy Pudu z více než 30 zemí.



## Bezproblémová rozvážka

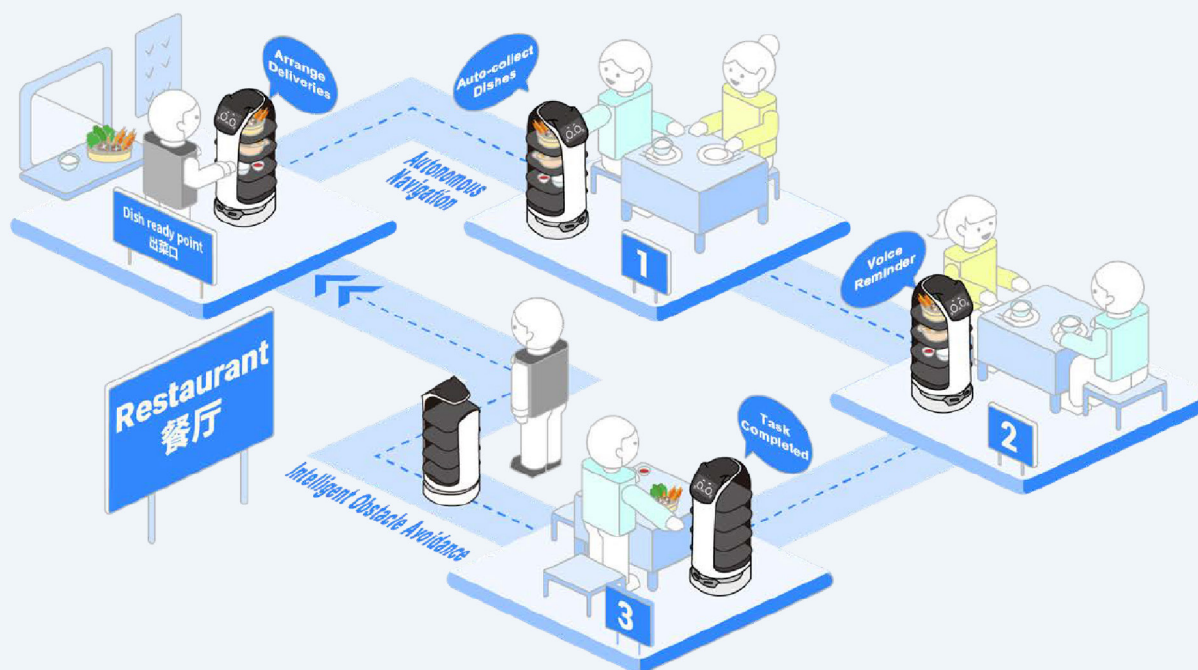
### Co „BellaBot“ dokáže?

BellaBot zajišťuje efektivní rozvážku jídel, nádobí, ubrousků, dokumentů a dalších předmětů.

- **Oznámení o příjezdu:** Hlasem oznámí číslo stolu a přijede přesně k cílovému místu.
- **Světelné výzvy:** Vyzývá hosty k odebrání jídla pomocí blikajících světel na podnosech.
- **Pozdrav a uvedení:** Pozdraví hosty a uvede je ke stolu.

### Výhody rozvážky pomocí BellaBotů

- Snadný provoz
- Velice dlouhá výdrž baterie
- Stabilita a účinnost
- Spolupráce více robotů





## Hezký, líbivý a inteligentní



- **Hezký a baculatý:** BellaBot je inspirován populární kočkou a je výjimečný díky bionickému designu. Hladký a estetický vzhled je vhodný pouze pro sympatického robota.



- **Hovor a myšlení:** Hlasový systém umělé inteligence robota BellaBot umožňuje hlasové dialogy mezi robotem a lidmi v různých kontextech. Okouzlující je individuálně nastavitelný hlas.



- **Inteligentní a milý:** Když se dotknete oušek a čela BellaBota, zareaguje různými výrazy a hlasy.





## Proč je BellaBot vybaven těmito skvělými bezpečnostními funkcemi?

**3D technologie pro vyhýbání se překážkám pro zajištění bezpečnosti**



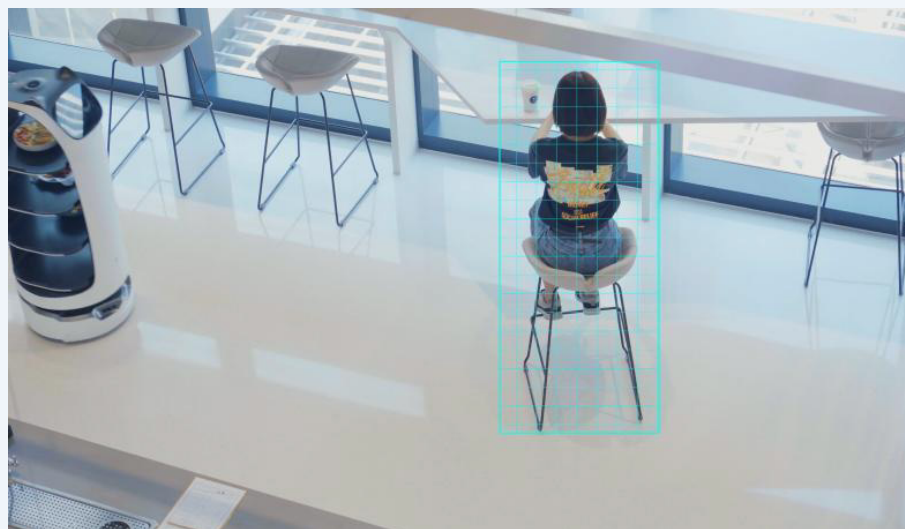
*Hloubková kamera RGBD*

3\* hloubková kamera RGBD poskytuje BellaBotu dosud nepřesnější množnost trojrozměrného vnímání. Dokáže přesně určit překážku a zastavit s reakčním časem **pouhé 0,5 vteřiny**.

Minimální výška detekovatelného předmětu činí **20 cm** a překážky jsou zjišťovány s frekvencí **5 400 skenování za minutu**.

Přední detekční úhel až **360°** a dosah detekce překážek směrem dopředu až **10 m**.

**Flexibilní objíždění překážek a inteligentní plánování tras**

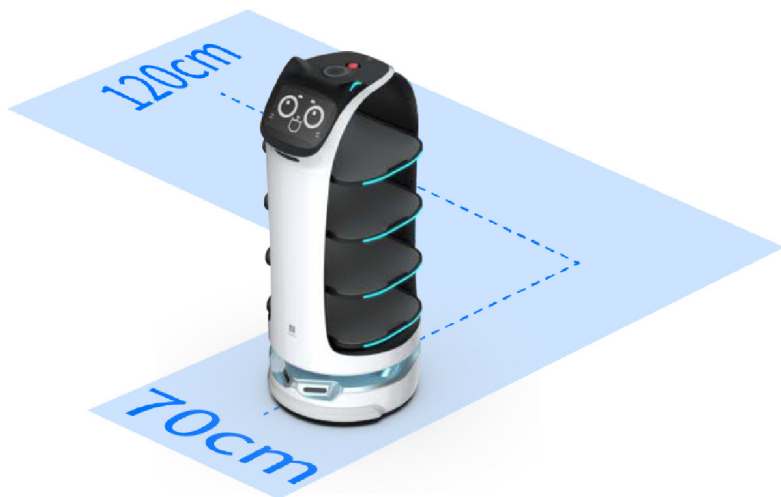


Integrované rozpoznávání překážek s **99%** přesností vyhýbání se bez mrtvých úhlů. Inteligentní plánování tras; optimální trasa pro provedení zadání se vybere podle provozního prostředí.



## Proč mají BellaBoti tak skvělé jízdní vlastnosti?

**Minimální vzdálenost 70 cm;  
snadná navigace ve stísněných prostorech**



Prémiový senzor s algoritmem SLAM od firmy Pudu umožňuje BellaBotu minimální vzdálenost **70 cm**. Vyhovuje **99 %** scénářům s nezbytným prostorem v průjezdech. Flexibilní a účinný, lze použít ve stísněných prostorech.

**Nezávislé odpružení s automatickým vyrovnáváním pro stabilní doručování bez rozlití**



Adaptivní variabilní odpružení s automatickým vyrovnáváním. Tlumiče je možné vyměnit podle různých podlah a jízdních požadavků. Rezonanční frekvence je udržována v optimálním stavu. Dokáže překonávat překážky s výškou **1 cm**. Bezpečné doručování pokrmů. Jízdní stabilita se zlepšila o **50 %**.





## Bezproblémová výměna baterií

Mám obavu o výdrž baterie.  
Neměla by se trochu nabít?

Mohu nabíjet rychle?

Mám obavu o délku pohotovostního režimu.

Je špička...Co když se vybijí baterie?

Vydrží celý den při 5hodinovém nabíjení?

Ale ne, zapomněl jsem nabít baterii!

## Napájecí technologie



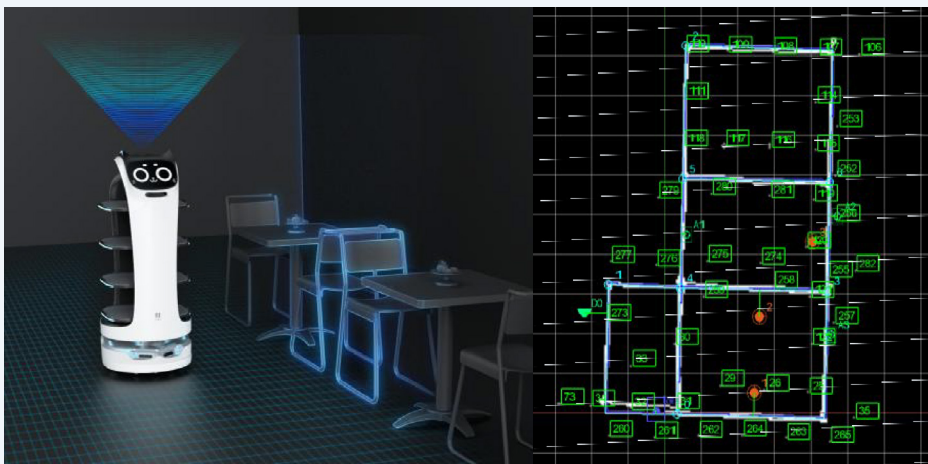
Nabíjení a scénáře použití jsou kategorizovány pro rychlejší výměnu baterie. Nepřetržitý provoz: pro BellaBota snadné.



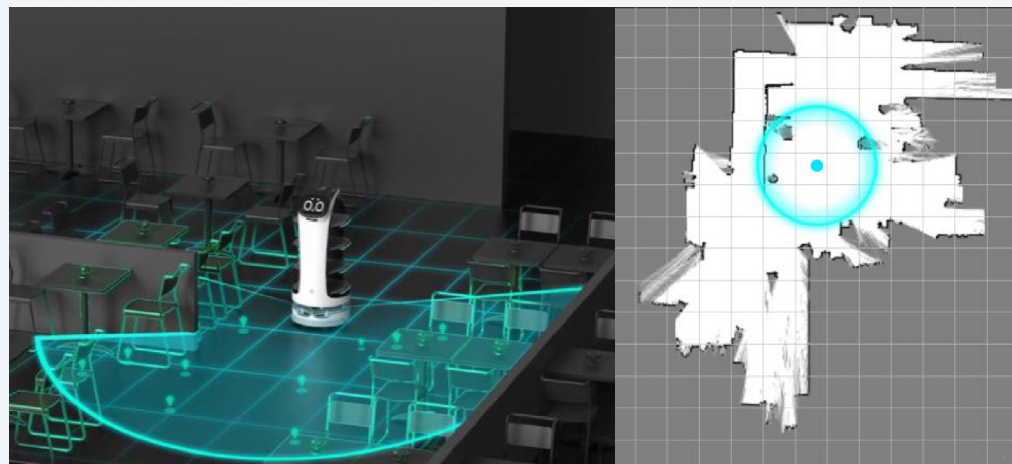


## Laserový SLAM a vizuální SLAM Dvojité řešení pro zvládnutí všech scénářů

- BellaBot je vybaven dvěma navigačními řešeními SLAM pro konkrétní uživatelské scénáře, která jsou obě přesná a snadno použitelná.
- Obě řešení pro určování polohy robotů BellaBot jsou pro uživatele stejně komfortní. I když se systémy určování polohy liší, služby BellaBotu zaměřené na uživatele se nikdy nemění.



Standard



Pokročilý



## Jakými dalšími výkonnými funkcemi BellaBot disponuje?

### Interakce pomocí světelných efektů



Různé úkoly spouští různé světelné interakce; ouška a ocas BellaBota mohou v reálném čase signalizovat jeho provozní stav a instrukce jsou jasné.

### Inteligentní indukční podnos



Modulární konstrukce pro rychlou demontáž a inteligentní infračervená indukce. Inteligentní podnos pro efektivnější doručování.



Robot BellaBot získal certifikaci KC v Koreji, certifikaci CE v EU, certifikaci FCC v USA, certifikaci RCM v Austrálii a NCC certifikaci na Tchaj-wanu, Čína.

Certifikace IMDA v Singapuru, certifikace MIC/TELEC v Japonsku, CR (čínská certifikace robotů) a mnoho dalších tuzemských i zahraničních certifikací pro zajištění bezpečnosti a shody našich robotů s předpisy.





## BellaBot nabízí spoustu možností využití

System MIR – bezproblémové on-line aktualizace



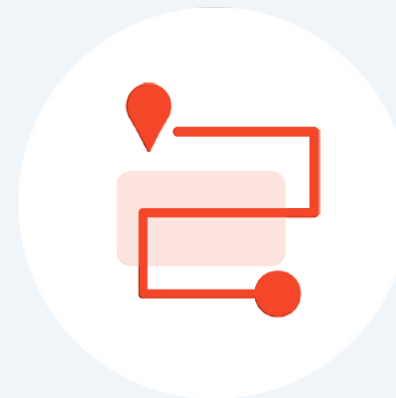
### Volání přes aplikaci

Volání přes mobilní telefon a další zařízení. Ovládání v reálném čase; BellaBot můžete povolat k obsluze hostů kdykoliv.



### Individuální hlasové balíčky

On-line aktualizace, synchronizace v reálném čase. Skvělý hlasový systém.



### Pozdravení u dveří a doprovodu hostů ke stolu

BellaBot zastane uvítací služby a doprovodí hosty ke stolu. Může se přesunout na nastavené místo.



## BellaBot nabízí spoustu možností využití

System MIR – bezproblémové on-line aktualizace



### Výška až 8 m

Vnitřní prostředí s výškou až 8 m; lze využít v hotelových halách (standardní verze)



### Flexibilní počet záznamů o stolech

Uživatelsky definované zadávání čísel stolů, která lze snadno vybírat a měnit.



### Přepínání mezi několika mapami

Přepínání mezi mapami pro více scénářů, mapy není třeba opakovaně zadávat (standardní verze).



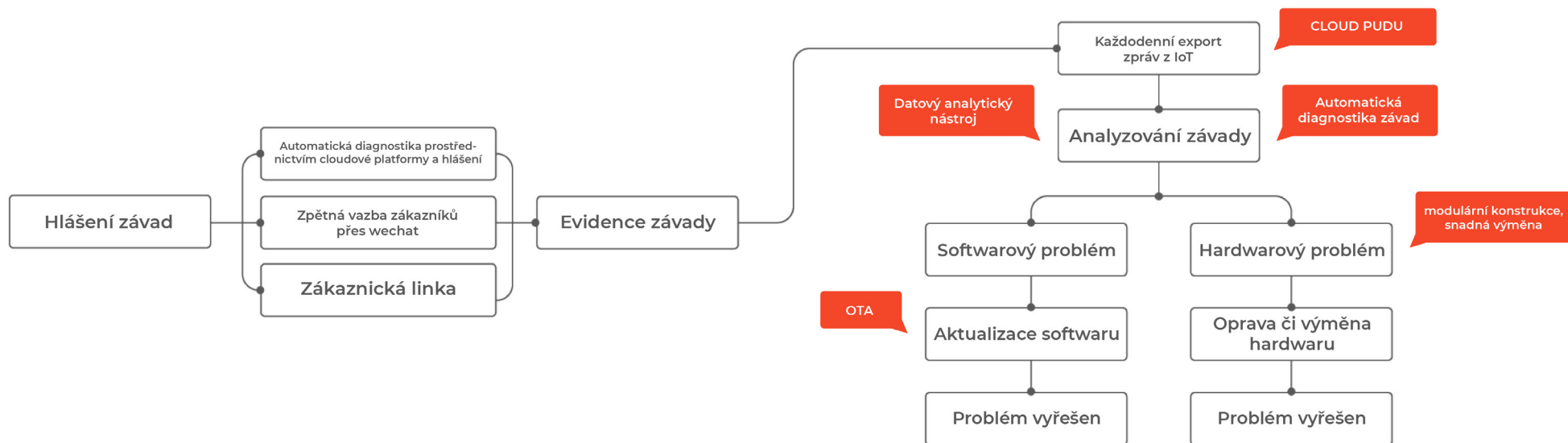
## Robotická otevřená zdrojová platforma PUDU





## IoT cloudová služba PUDU dokáže vyřešit více než 90 % technických závad

- Detekce závad v reálném čase a hlášení pomocí cloudové platformy: Nespolehání na zpětnou vazbu klienta, včasná reakce na závady a jejich odstranění
- Analyzování a odstraňování závad on-line: Přesné nalezení vadného modulu a odstranění více než 90 % poruch on-line pomocí IoT
- Automatické nástroje diagnostiky poruch: Zvýšená účinnost odstraňování poruch a nižší provozní náklady
- Modulární konstrukce: Snazší a profesionální provozní servis díky harmonizaci údržbových postupů







## Vytvořte si vlastního exkluzivního BellaBota

### Individuální vzhled



#### Lepší propagace

Sladění se stylem restaurace  
Vyšší expozice značkám  
a servisu

#### 3denní výroba

Modulární výroba (je nutné  
potvrzení – návrh – spuštění  
výroby), která trvá minimálně 3 dny

### Individuální hlasové balíčky



Milé dívky



Milí chlapci

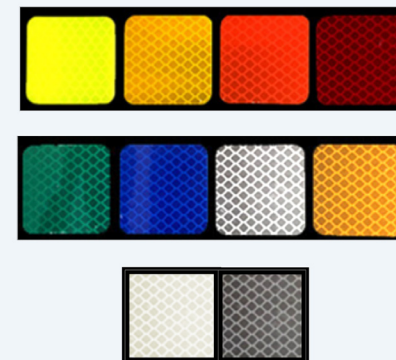


Příjemné dívky



Aktivní chlapci

### Vícebarevné označení



Poznámky:

Barvy závisí na aktuálním označení



## Pudu Robotics nabízí různé školicí metody a praktické návody

Díky výkonnému týmu technických služeb zákazníkům pomáhá Pudu Robotics nejen s on-line školením zaměřeným na instalaci, ale poskytuje i různé školicí materiály.

NO.2 sale: Robot installation and commissioning

### 2. Create Map

#### 2.3 Draw a topological map

Check whether the location map path is consistent with the path that the actual robot needs to walk (the road accessible by the restaurant); Avoid missing certain roads; Draw a topological path along the location map path after confirming that the path is correct. Principle of drawing a topological path:

- Try best to along the static map path.
- Pay attention to the connection of the cross paths when drawing. A red circle will automatically appear when the mouse is placed on the path.
- Draw with multiple paths when there is a curved path.
- The length of a single path (between two nodes) needs to be  $\geq 1.2m$ , and the distance between two adjacent paths is greater than  $1.2m$ .
- The angle between the paths is  $>45^\circ$ ;
- The distance between the arrival point and path is  $<0.5m$ ; The distance between the arrival point and node is greater than  $0.2m$ .
- Pay attention to observe whether the robot's positioning has changed when push a robot to draw a topological map, and evaluate whether there is a positioning problem with the static map again.

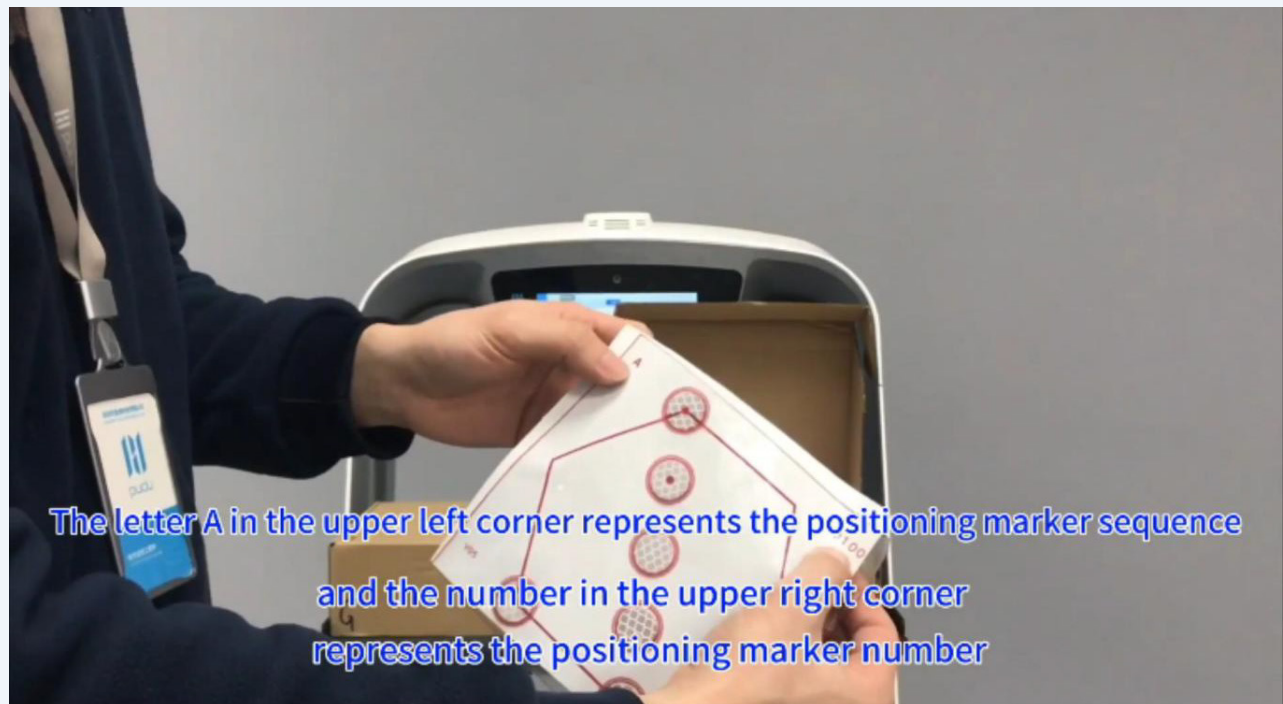
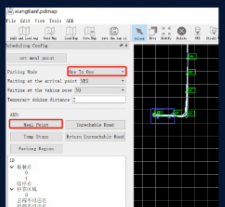
NO.2 sale: Robot installation and commissioning

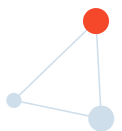
### 3. Docking point settings

#### 3.1 Single robot fixed docking

When only one robot is deployed in a restaurant; it is only necessary to set a fixed docking point, and it is also necessary to set up a docking area. The specific operations are as follows:

1. Make sure the installation tool is connected to the machine, click "watcher" in the toolbar, and push the robot to the designated stop.
2. Click "Meal point" button on the installation tool, and enter the "meal point" number in the pop-up dialog box (default starts from 0). At this time, The "meal point" will be showed in the right picture.
3. the docking mode select "One to One Mode".
4. Send map.





## Přívětivá, praktická a profesionální

### Promyšlená služba zákazníkům

- bezplatná záruka na 1 rok
- bezplatné školení
- 7 × 12 hodin servisu
- IoT servis: odstranění více než 90 % technických problémů on-line



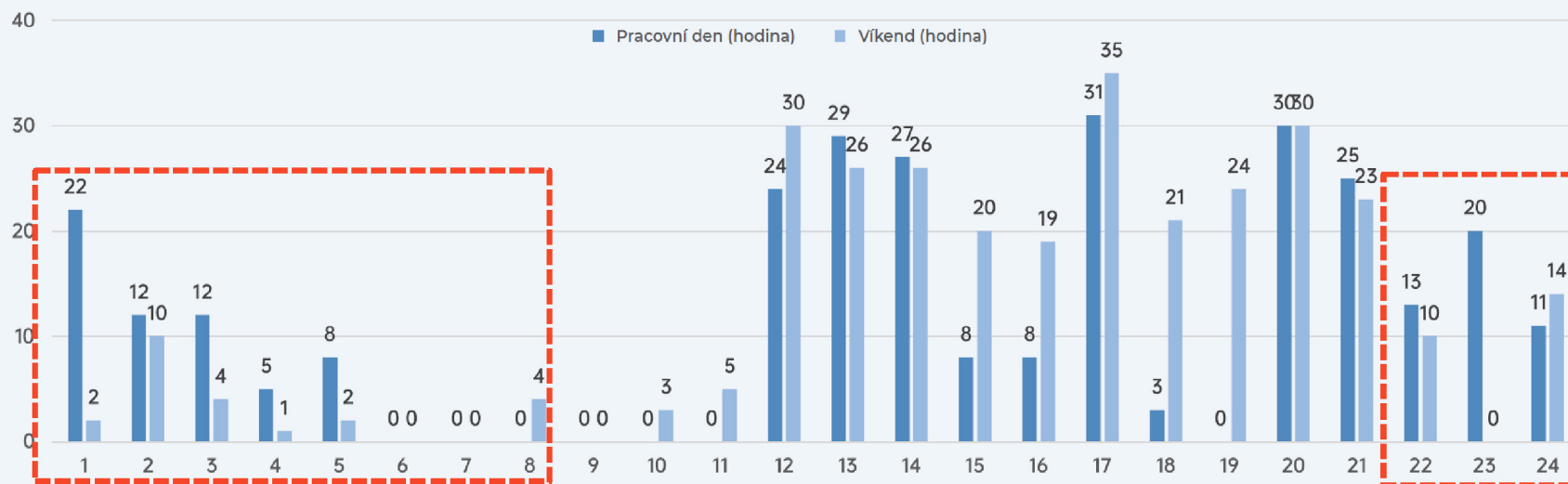


## Skutečné údaje jsou přesvědčivější

### Restaurace v Šanghaji:

Celková plocha: 1 000 m<sup>2</sup>  
Prostor pro hosty: 800 m<sup>2</sup>  
Denní rozvážka pomocí BellaBotů: 240 jídel  
Počet stolů: 60  
Instalace za 1 den

### Porovnání s jídly podávanými za hodinu



BellaBoti nahradili obsluhu od 21:00 do 7:00 (druhého dne)



# Kde nás aktuálně najdete





# BETTAROE®

## ROBOTICS

KVADOS GROUP



## Výhradní distributor pro CZ a SK Bettaroe Robotics s.r.o.

Bettaroe Robotics nabízí rozsáhlé zkušenosti k řešení vašich požadavků v oblasti úklidu a gastronomie s využitím automatizace a robotizace. Kromě prodeje zařízení, vám poskytne komplexní poradenství, seznámí se s vašimi prostory a navrhne optimální řešení. Samozřejmostí je dodání výpočtu návratnosti investice s nabídkou prodeje nebo dlouhodobého pronájmu. Chcete se věnovat vlastním činnostem a úklid či obsluhu prostor jen kontrolovat? Rádi byste rychlejší a kvalitnější úklid kdykoliv potřebujete? Díky robotickému řešení od Bettaroe je to teď možné. Naše řešení jsou spolehlivá, plně přizpůsobitelná potřebám vašeho provozu a umožní výrazně omezit personální náklady.



## Facility zařízení

Autonomní roboti, kteří vyřeší vaše požadavky v oblasti úklidu s využitím automatizace. Společně s dodávkou vám poskytneme komplexní poradenství a navrhne optimální řešení pro vaše prostory. Roboti provádějí čištění bez nutnosti lidské obsluhy. Výrazně zvyšují produktivitu čištění a snižují náklady na provoz, zvyšuje se kvalita úklidu a časová dostupnost. Naši robotičtí pomocníci nikdy nespí, dokážou pracovat 7 dní v týdnu a 365 dní v roce bez dovolených, nemocenských a jiných překážek v práci. Jako autorizovaný distributor značky GS přinášíme na evropské trhy unikátní a ověřená zařízení pro průmyslový úklid. Díky vyspělým technologiím a softwaru se naši roboti naučí dokonale znát vaše prostory a budou je neúnavně udržovat v čistotě.



VACUUM 40



SPRAYER 50



SCRUBBER 50



SCRUBBER 75



# BETTAROE<sup>®</sup>

## ROBOTICS

KVADOS GROUP



### **Bettaroe Robotics s.r.o.**

Výhradní distributor značek PUDU a GS Robotics pro CZ a SK

**Tel.:** +420 606 677 628

**Email:** [info@bettaroe.cz](mailto:info@bettaroe.cz)

**Web:** [bettaroe.cz](http://bettaroe.cz)

#### **Sídlo společnosti:**

Vrážská 143  
153 00 Praha 5 Radotín

#### **Administrativa a účtárna:**

Novoveská 1139/22  
709 00 Ostrava-Mariánské Hory

[uctarna@bettaroe.cz](mailto:uctarna@bettaroe.cz)