

# HEAVY TOWERS

Automatizované vertikální skladování hutních materiálů

# Vlastnosti automatizovaného vertikálního skladu

## VÝHODY

- princip práce „zboží k obsluze“
- efektivní využití výšky
- vysoká kapacita na minimální ploše
- snadná manipulace materiálu
- vysoká ochrana materiálu
- řízení obsahu skladu, včetně zbytků
- snadná obsluha a údržba systému



Automatizované vertikální skladovací systémy Heavy Towers jsou určeny pro ukládání různého druhu těžkého, zejména hutního materiálu. Obvykle jsou používány jako zásobníkové sklady v blízkosti strojů nebo jako mezioperační sklady. Typickým skladovaným materiálem je tabulový plech nebo profilové tyče a trubky. Systémy nabízejí výhody dynamického skladování - pracují v režimu „zboží k obsluze“ a mohou maximálně využít výšku prostoru, při zachování snadné a rychlé dostupnosti zaskladněných sortimentů materiálu.

Vertikální sklad Heavy Towers je nabízen jako jednověžový, nebo vícevěžový skladovací systém.

Zvedací manipulátor s extraktorem provádí přesuny manipulačních jednotek mezi ukládacími pozicemi uvnitř systému a předávacím místem, situovaným v ergonomické výšce, v místě obsluhy. Vertikální systém může mít více předávacích míst, a to na čelní nebo boční straně.

Konstrukce předávacího místa umožňuje ukládat a odebírat celé balení těžkého materiálu pomocí vysokozdvizného vozíku nebo z balení odebírat jednotlivé kusy ručně (pomocí jeřábu), nebo automaticky (manipulátorem pro přesun materiálu na pracovní stůl stroje). Předávací místo je také místem vážení pro evidenci hmotnosti vydávaného nebo přijímaného materiálu.

Řídicí systém, s dotykovým displejem na ovládacím panelu, umožňuje ruční nebo automatický režim řízení skladovacích operací. Poskytuje kvalitní vizualizaci provozních a diagnostických informací, významných pro komfort obsluhy. Řízení vertikálního skladu je připraveno pro externí komunikace, pro integraci do systému řízení intralogistiky provozovatele nebo datové spojení s jiným externím zařízením - např. obráběcím nebo tvářecím strojem. Z jednotlivě pracujících věží Heavy Towers je možné vzájemným datovým propojením vytvořit řízený multisklad.

# Typy vertikálních skladů

## dle skladovaného materiálu



### Metal Sheet Tower

Systém je konstrukčně navržený pro ukládání tabulového materiálu, nejčastěji je využíván ke skladování plechů.

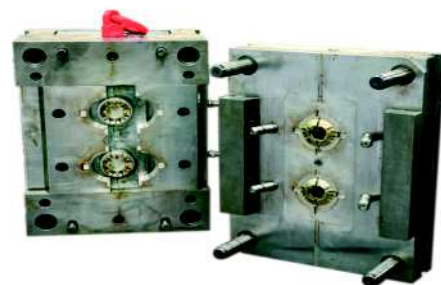
Lze navrhnout jako Mono, Double i Multi Tower.



### Long Span Tower

Systém je konstrukčně navržený pro ukládání dlouhého materiálu, nejčastěji je využíván ke skladování tyčí a profilů.

Lze navrhnout jako Double a Multi Tower.



### Special Tower

Systém je konstrukčně navrhován pro ukládání zvláštních manipulačních jednotek, nejčastěji je využíván pro skladování těžkých a nadrozměrných přípravků, forem, náhradních dílů nebo polotovarů.

## dle počtu věží



### Mono Tower

Vertikální skladovací systém s jednou věží, výtahovým manipulátorem a pevným předávacím místem.



### Double Tower

Systém sestavený ze dvou skladovacích věží s jedním výtahovým manipulátorem. Horizontální manipulátor přepravuje manipulační jednotku z/do předávacího místa.



### Multi Tower

Skladovací systém vzniklý sestavou několika Double Towers. Sestava skladu vytvoří vysokou skladovací kapacitu.

# Sklad na plechy - MS Tower



Automatický vertikální skladovací systém MS Tower je určen pro ukládání materiálu tabulového charakteru. Nejčastěji je využíván pro skladování plechů.

Věž, s volitelným půdorysem i výškou, tvoří velmi robustní svařovaná konstrukce, na vnitřní straně přizpůsobená pro vertikální ukládání jednotlivých manipulačních jednotek. Kontejnery manipulačních jednotek jsou svařované konstrukce, dimenzované podle typických přepravních formátů a hmotností ocelových tabulových plechů.

Extraktor, který je součástí zvedacího manipulátoru, provádí horizontální přesuny manipulační jednotky z/do ukládací pozice ve věži, zvedací manipulátor přesouvá jednotku ve vertikálním směru z/do pozice předávacího místa. Konstrukce (pojízdného) výdejového stolu v předávacím místě zajišťuje

„přízdvih“ materiálu na kontejneru, což umožní předávat celé svazky tabulí pomocí vysokozdvizného vozíku.

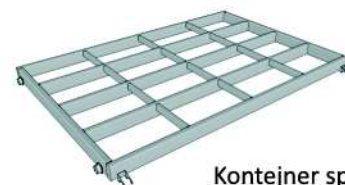
Manipulace jednotlivých tabulí je obvykle prováděna přísavkovým vakuovým manipulátorem nebo magnetem.

U vícevěžových systémů může být předávací místo řešeno jako čelní, zadní a/nebo boční (podle konstrukčních možností věží).

## typy kontejnerů



Standardní kontejner  
s volitelným počtem nosníků



Kontejner special

## tabulka obecných vlastností

	Nosnost kontejneru [ t ]	Rozměry materiálu [ mm ]	Max. výška systému [ m ]	Typ předávacího místa	Přízdvih materiálu	Modul ovládacího SW	Snímače zatížení
<b>Mono Tower</b>	1,5 / 3 / 5	1250 x 2500 1500 x 3000 2000 x 3000 2000 x 4000	7,5	čelní	ANO	volitelný	volitelné
<b>Double Tower</b>	1,5 / 3 / 5	1250 x 2500 1500 x 3000 2000 x 3000 2000 x 4000	12	čelní ( volitelné: zadní/boční )	ANO	doporučený	volitelné
<b>Multi Tower</b>	1,5 / 3 / 5	1250 x 2500 1500 x 3000 2000 x 3000 2000 x 4000	12	čelní ( volitelné: zadní/boční )	ANO	nutný	volitelné

# Sklad na tyče a dlouhý materiál - LS Tower

Automatický vertikální skladovací systém LS Tower je určen pro ukládání dlouhého materiálu. Nejčastěji je využíván pro skladování tyčí a profilů.

Minimální sestava systému je vytvořena z robustní svařované konstrukce dvojvěže, s volitelným půdorysem i výškou. Věž je přizpůsobená pro ukládání jednotlivých manipulačních jednotek ve dvou sloupcích proti sobě. Kontejnery manipulačních jednotek jsou svařované konstrukce, dimenzované podle typických přepravních formátů a hmotností hutních profilových tyčí a trubek.

Extraktor je součástí zvedacího manipulátoru, provádí horizontální přesuny manipulační jednotky z/do ukládacích pozic obou stran věže na zvedací zařízení, které přesouvá jednotku ve vertikálním směru mezi pozicí uložení ve věži a předávacím manipulátorem v ergonomické výšce. Předávací manipulátor horizontálním pojezdem zajistí přesun výdejového stolu s kontejnerem a materiálem do definované vzdálenosti od zařízení.

Manipulace svazků a jednotlivých tyčí je obvykle prováděna jeřábem s úvazkem nebo magnetem.

V případě potřeby manipulace celých svazků pomocí vysokozdvíhného vozíku je možno zajistit volitelný „přízdvih“ materiálu v předávací pozici.



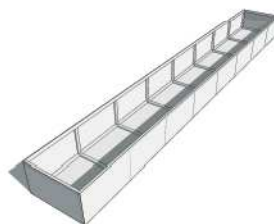
## typy kontejnerů



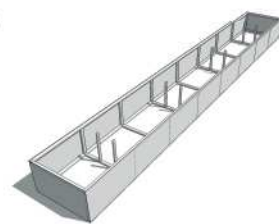
Standardní kontejner s nosníky



Kontejner s oplechováním boků



Kontejner s oplechováním dna i boků



Kontejner s volitelným příslušenstvím - dělítky

## tabulka obecných vlastností

	Nosnost kontejneru [ t ]	Rozměry materiálu [ mm ]	Max. výška systému [ m ]	Typ předávacího místa	Přízdvih materiálu	Modul ovládacího SW	Snímače zatížení
<b>Double Tower</b>	1,5 / 3 / 5	šířka max. 1000 délka max. 6000	12	čelní ( volitelné: zadní / boční )	volitelné	doporučený	volitelné
<b>Multi Tower</b>	1,5 / 3 / 5	šířka max. 1000 délka max. 6000	12	čelní ( volitelné: zadní / boční )	volitelné	nutný	volitelné

# Sklad na ostatní materiál - Special Tower

Automatický vertikální skladovací systém Special Tower je určen pro ukládání těžkého rozměrného materiálu. Nejčastěji je využíván pro skladování lisařských forem nebo velmi těžkých břemen na zvláštních paletách.

Kombinací vlastností a výhod skladovacích systémů MS a LS Tower je možné navrhnout speciální skladovací systém, respektující specifické vlastnosti ukládaných jednotek, požadavky zákazníka na způsob uložení a manipulaci nebo na ochranu a dostupnost uložených jednotek.



## Standardní ovládání systému

Standardní ovládání systému umožňuje jednoduchou skladovou evidenci, volání kontejneru dle jeho čísla a diagnostiku chyb.



# Volitelné položky

## snímače hmotnosti - vážení manipulační jednotky

Manipulační pozice může být vybavena senzory pro kontrolu hmotnosti, aby nedošlo k přetížení stroje

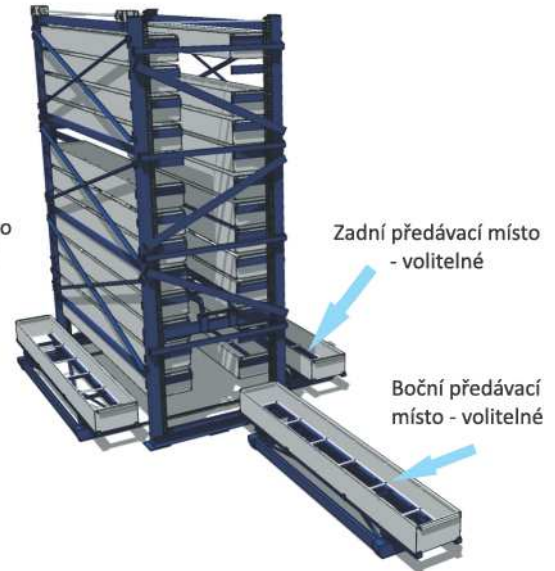


## možnosti předávacích míst

Čelní předávací místo - obvyklé provedení

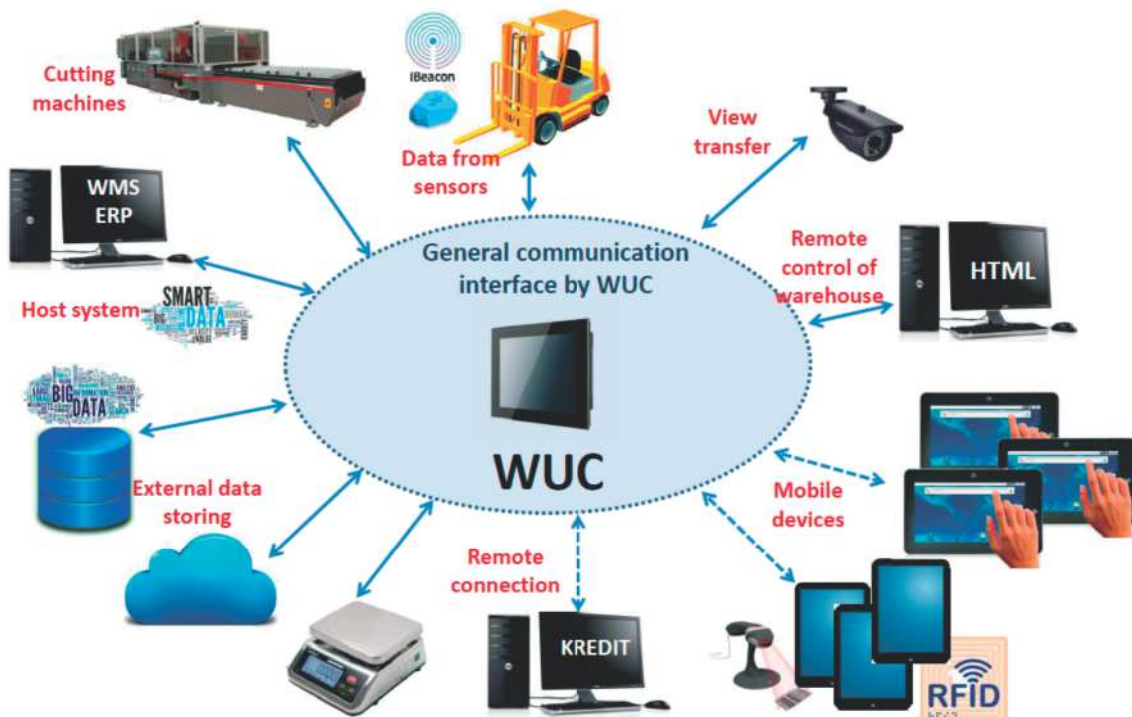
Zadní předávací místo - volitelné

Boční předávací místo - volitelné



## modul ovládací SW

Pomocí volitelného Ovládacího SW je umožněna skladová evidence materiálu a ovládání systému pomocí jednotlivých položek. Poskytuje diagnostické a provozní informace. Software umožňuje skladové hospodářství, volání kontejnerů dle druhu materiálu, připojení k jiným systémům a další funkce.





**Headquater Slovakia:**  
**SysTech Group s.r.o.**  
Palackeho 85/5  
Trencin 911 01

**Showroom Slovakia:**  
**SysTech Group s.r.o.**  
Brnianska 712/1H  
Trenčín 911 01

**info@systechgroup.eu**  
+421 949 547 375  
+421 948 032 205