



Středoškolská technika 2025

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

RESYSTA

Sáblík Petr

Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně Havlíčkův Brod

Jihlavská 628 Havlíčkův Brod 580 01

Anotace:

Tato práce se zaměřuje na analýzu materiálu Resysta, jeho vlastností, výhod a možného využití v porovnání s tradičním dřevem. V úvodu je představen samotný materiál, jeho původ, složení a hlavní charakteristiky. Dále se zabývám teoretickými i praktickými výhodami Resysty, především z hlediska odolnosti, ekologické udržitelnosti, ekonomické efektivity a dlouhodobé životnosti. Součástí práce je také cenové srovnání Resysty a dřeva, kde hodnotím nejen počáteční investici, ale i dlouhodobé náklady na údržbu a celkovou výhodnost obou materiálů. Zohledňuji přístup různých generací k tomuto inovativnímu materiálu, zejména rozdíly mezi mladší a starší populací v ochotě přechodu na alternativu ke dřevu. V závěru práce shrnuji výsledky analýzy a srovnání, hodnotím budoucí potenciál Resysty a její možné uplatnění v různých odvětvích, jako je stavebnictví, venkovní nábytek či design. Dále se zamýšlím nad tím, jak by mohla v budoucnu ovlivnit trh a nahradit některé tradiční materiály.

Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Teoretická část.....	4
2.1. Seznámení se s Resystou.....	4
2.2. Základní informace.....	5
2.3. Složení.....	5
2.4. Výhody v teoretické části.....	6
2.5. Teoretický cenový rozdíl dřeva, příkladem smrk a Resysty.....	7
2.6. Budoucí náhrady.....	8
3. Praktická část.....	10
3.1. Ukázka zájmu o Resystu	10
3.2: Výpočet ceny.....	11
3.3. Praktické výhody.....	12
4. Celkové výsledky	15
5. Závěr.....	16
6. Použitá literatura.....	17

1. Úvod

Toto téma mě inspirovalo zkoumat jeho různé aspekty a hlouběji jim porozumět. Chci ukázat jejich význam, případně je porovnat, a zaměřit se na jejich budoucnost a možnosti, které se mohou přirozeně začlenit do života.

První aspekt by byl ekologický, kdy Resysta je ukázkou udržitelného přístupu k výrobě tohoto materiálu, kdy v této době čelíme globálním výzvám, jako je odlesňování, produkce plastového odpadu a klimatické změny, což Resysta představuje jako praktickou alternativu k tradičním surovinám. Je vyroben z recyklovaných materiálů, konkrétně rýžových slupek, které by jinak končily jako odpad. Plná recyklovatelnost Resysty navíc zajišťuje uzavřený cyklus jejího využití.

Technologická a designová inovace je další téma, kdy materiál kombinuje vzhled přírodního dřeva s vlastnostmi, například odolnost vůči vlhkosti, UV záření či plísním. Toto propojení inovace a estetiky by mohlo zaujmout kohokoli se zájmem o moderní technologie a udržitelný design.

Témata budou samotné praktické výhody. Díky své bez údržnosti a dlouhé životnosti je Resysta materiál vhodný pro široké oblasti. Odolnost vůči vodě i slané či chlorované je ideální například pro lodní paluby nebo venkovní nábytek. Kombinace nízkých nákladů a údržby a vysoké funkčnosti může být inspirací pro každého, kdo hledá praktická a ekonomická řešení.

Ukážu také samotný dopad na společnost, kdy vlastnosti materiálu podporují dlouhodobé udržitelné stavebnictví a ukazují, že ekologická řešení nemusí být nutně povinnost kvality a estetiky.

Doplněním bude aspekt o ceně, kdy počáteční investice je vyšší, uvádí se kolem 20-50 % oproti dřevu, dlouhodobé náklady na údržbu jsou podstatně nižší, kdy tradiční dřevo, zejména pokud je vystavené povětrnostním vlivům, vyžaduje pravidelné ošetřování, nátěry a případné opravy, což zvyšuje náklady během života, co Resysta nevyžaduje. Resysta se díky své odolnosti proti vlhkosti, UV záření, plísním a podobně vyžaduje minimální údržbu. Proto většina rysů z ní činí dlouhodobě ekonomické řešení, což může původní cenový rozdíl vyrovnat nebo dokonce převýšit. Tyto možnosti mají ekonomický i ekologický pohled k dobrému, že samotná počáteční cena je tedy vyšší, Resysta může být motivován nejen ekonomickými úsporami v delším časovém pásmu ale také ekologickou hodnotu. Investice do udržitelného materiálu podporuje širší společenský trend.

2. Teoretická část

Teoreticky se zaměřím na to, jaké možnosti a myšlenky by v určitých ohledech mohly nahradit právě samotné dřevo.

2.1. Seznámení se s Resystou

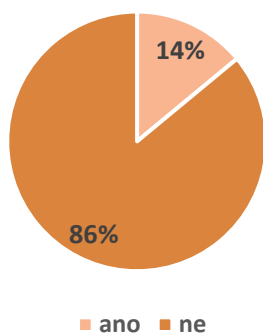
Hned na začátku bych chtěl podotknout na grafy, kde jsem se zeptal 50 osob, zdali někdy slyšeli něco o této inovaci a v druhém grafu bude znázorněna ukázka, co si ty dané osoby myslí, že by Resysta v budoucnu měla nahradit, který materiál.

Zeptal jsem se 50 lidí z mé blízkosti na 2 zásadní otázky ohledně Resysty.

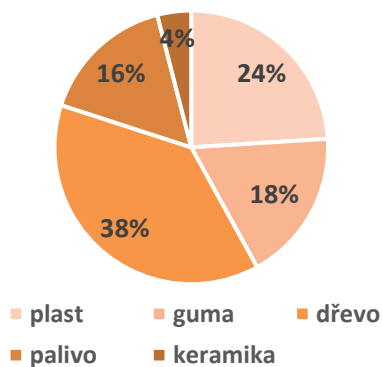
1. otázka: Slyšeli jste někdy o Resystě?
2. otázka: Co si myslí, jaký materiál to může nahradit?

Výsledky hlasování:

1. otázka:



2. otázka:



2.2. Základní informace

Resysta je inovativní materiál, který kombinuje vzhled přírodního dřeva s vysokou odolností a dlouhou životností. Jeho hlavní výhodou je schopnost odolávat nepříznivým vlivům, jako jsou UV záření, vlhkost, plísně nebo škůdci, což ho činí ideální volbou pro venkovní aplikace, například terasy, fasády, lodní paluby či zahradní nábytek. Resysta se neodlupuje, nepraská a nevyžaduje pravidelnou údržbu, jako je natírání nebo ochrana proti škůdcům, což šetří čas i náklady během životnosti materiálu. Další důležitý aspekt představuje snadná opracovatelnost Resysty. Lze ji řezat nebo vrtat podobně jako dřevo, což vede k novým možnostem a činí ji oblíbenou mezi designéry a architekty. Díky tomu, že se jedná o udržitelný materiál, je Resysta spojována s ekologicky šetrným stavebnictvím a podporuje přechod na ekonomickou úsporu. Navíc svým estetickým vzhledem a univerzálností nabízí široké možnosti využití v moderní architektuře a dokáže dobře nahradit samotné dřevo.



Obr. 1 - materiál



Obr. 2 – realizace

2.3. Složení

Složení je přizpůsobeno k dosažení vysoké odolnosti a udržitelnosti do budoucnosti, proto je tvořena především z přírodních odpadních surovin, díky čemuž má minimální ekologickou stopu. Hlavní složkou Resysty jsou rýžové slupky, což je zemědělský odpad, který by jinak nebyl efektivně využit. Tyto slupky tvoří přibližně 60 % celkového objemu materiálu. Dalšími složkami jsou kamenné soli, které tvoří přibližně 22 %, a minerální oleje či pojiva, přibližně 18 %. Tento unikátní poměr materiálů zajišťuje pevnost, flexibilitu a odolnost vůči vlhkosti, UV záření či plísním. Výsledkem tohoto složení překonává ohledy vlastností dřeva, proto toto složení je 100% recyklovatelné a může být po skončení svého životního cyklu znovu využito k výrobě nových produktů.



60 % rýžové slupky



22 % kamenná sůl



18 % minerální olej

Obr. 3 – složení

2.4. Výhody v teoretické části

Možnost nahradit ohrožené dřeviny-Resysta by mohla nahradit dřevo vzácných tropických stromů, které jsou často nelegálně těženy. To by mohlo významně přispět k ochraně biologické rozmanitosti.

Rozšíření estetických možností-Díky své přizpůsobitelnosti by mohla teoreticky nabídnout širší škálu barev, textur a povrchových úprav než přírodní dřevo

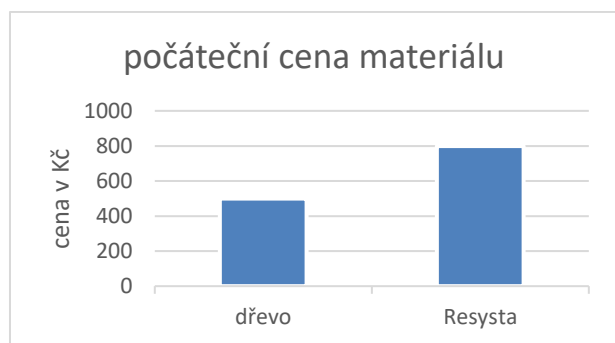
Zvýšená bezpečnost v rizikových prostředích-Materiál by mohl být využit v oblastech, kde je riziko požáru, protože by mohla být upravena k větší nehořlavosti, což by bylo obtížné u dřeva bez chemické impregnace.

Snížení závislosti na dřevu v průmyslu-Rozšířené použití Resysty by mohlo snížit tlak na lesnictví a přinést alternativu pro stavební a výrobní průmysl, který se tradičně spoléhá na dřevo.

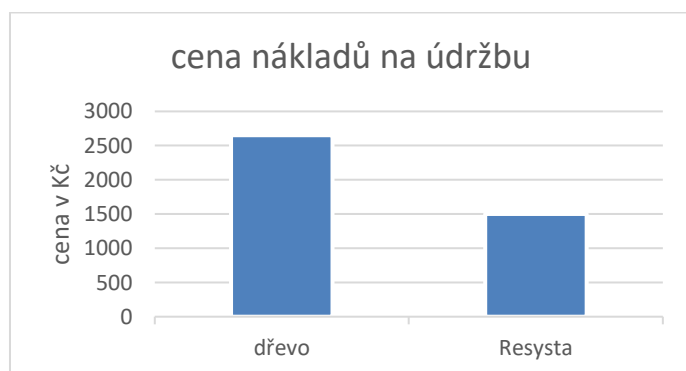
Lepší odolnost vůči extrémním podmínkám-Díky svému složení by materiál mohl být upraven tak, aby lépe odolával extrémním podmínkám, například v arktických nebo pouštních oblastech, kde se přírodní dřevo rychle opotřebovává.

Vyplatí se to?

Počáteční náklady jsou obvykle nižší u dřeva, zejména u smrku či borovice, odhadované počáteční náklady jsou o 40-60 % vyšší. Záleží na typu dřeva a typu Resysty.



Náklady na údržbu jsou poměrně zřetelné, kdy dřevo je přírodní materiál a potřebuje pravidelnou údržbu na nátěr, lakování či impregnace. Tyto nároky na údržbu závisí na povětrnostním vlivu, čím větší, tím větší pravidelnost. Naopak Resysta nepotřebuje skoro žádnou údržbu. Je odolný vůči vlhkosti, plísním, UV záření, škůdcům, což minimalizuje provozní náklady během jeho životnosti.



Celkové náklady během životnosti jsou levnější u dřeva, ale časem se mohou zvyšovat kvůli pravidelné údržbě, opravám nebo nutnosti výměny v případě poškození. Resysta má pouze počáteční cenu vyšší, ale dlouhodobě nejsou potřeba pravidelné údržby, což může být ulehčení práce pro člověka, a to může učinit materiál výhodnějším.

2.5. Teoretický cenový rozdíl dřeva, příkladem smrk a Resysty

parametr	smrk	Resysta
kupní cena za m ²	nižší – okolo 500,-	vyšší – 800,-
životnost (roky)	15-20 let	50let
náklady za údržbu na rok	pravidelné nátěry, broušení povrchu, ochrana před kontaktem s vodou a obnova barvy po vyšednutí	občasné čištění povrchu, kontrola stavu materiálu, ochranný nátěr
následky	sluneční záře – ztráta barvy kontakt s vodou – snížení kvality a životnosti materiálu broušení – náklady za práci	čištění a kontrola – ztráta času

Osobně si myslím, že mladá generace by o Resystu měla zájem, i když je její počáteční cena vyšší. Tyto informace v tabulce, by jim mohli změnit názor, protože mladí lidé jsou dnes obecně více zaměřeni na udržitelnost a dlouhodobé výhody. Čím dál častěji vidíme, že se snaží investovat do řešení, která nejsou jen ekonomicky výhodná, ale také šetrná k přírodě a starosti.

Vyšší pořizovací náklady by mohly být překážkou zejména pro mladé lidi s omezeným rozpočtem. Ale jakmile pochopí, že Resysta se díky minimálním nákladům na údržbu a dlouhé životnosti časem stává levnější alternativou, mohli by v ní vidět smysluplnou investici. Navíc mladá generace přemýšlí převážně v širším kontextu – nejen o vlastním komfortu, ale také o tom, jak jejich rozhodnutí ovlivní životní prostředí, pohodlí a budoucí generace.

Pokud by navíc přišla větší podpora ze strany vlády nebo dotace na udržitelné materiály, mohla by Resysta získat ještě více příznivců. Myslím si, že jakmile si mladí lidé uvědomí, jak moc mohou ušetřit v dlouhodobém horizontu a jaký ekologický přínos tento materiál má, zájem o něj by měl výrazně růst. Stačí, aby se o těchto výhodách dozvěděli a překonali prvotní obavy z vyšší ceny, ale hlavně aby se tento materiál dostal pro širokou veřejnost, která by měla tendenci třeba namotivovat pro koupi.

2.6. Budoucí náhrady

1. Nábytek a interiérové prvky-Resysta by dokázala nahradit dřevěné a plastové zahradní židle, stoly, lavičky, obecně venkovní posezení. Její odolnost by eliminovala potřebu pravidelné údržby a zajišťovala dlouhou životnost, interiérové prvky by mohly být použity na výrobu podlah nebo designových prvků, kde je vyžadován vzhled dřeva, ale zároveň vyšší odolnost proti vlhkosti, například v koupelnách nebo kuchyních.



Obr. 4 - lavičky

2. Stavebnictví a architektura-Resysta by mohla nahradit tradiční dřevěné fasádní desky, díky estetice podobné dřevu. Terasové desky se dnes používají jako alternativa materiálům na terasách a balkonech. V budoucnu by mohla zcela dominovat díky své ekologické hodnotě a odolnosti.



Obr. 5 – architektura

3. Lodní průmysl-Paluby jsou ideální místo pro použití v náročných podmínkách, jako je vlhkost a slaná voda. Mohla by nahradit teakové dřevo, které je drahé a environmentálně problematické kvůli těžbě.



Obr. 6 - 1. loď



Obr. 7 – 2. loď

4. Městský mobiliář a veřejné prostory-Lavičky, odpadkové koše a informační tabule by byly dobré vhodné kvůli díky své odolnosti a pro veřejné prostory, kde dochází k intenzivnímu opotřebení. Městský úřad by mohl snížit náklady na údržbu a zvýšit životnost těchto prvků. Dětská hřiště by mohla být nahrazena za původní dřevo nebo plast na hřištích za Resystu.



Obr. 8 - lavička



Obr. 9 - koš

5. Průmyslové aplikace-Co by mohla sloužit jako ekologická alternativa k plastovým nebo dřevěným obalům, například v logistice nebo potravinářství, také komponenty pro automobilový průmysl. Materiál by mohl být využit v interiérech vozidel jako náhrada za dřevěné nebo plastové obložení.

6. Luxusní a designové aplikace-Resysta by mohla nahradit dřevo u některých částí hudebních nástrojů, jako jsou kytary. Designové doplňky by mohly být využity v moderním designu pro výrobu svítidel, bytových dekorací nebo soch.

3. Praktická část

V této části bych ukázal na všechny možné varianty, co v praxi dokáže nahradit Resysta v ekologicky kladnějších hodnotách a úsporách na životním prostředí.

3.1. Ukázka zájmu o Resystu

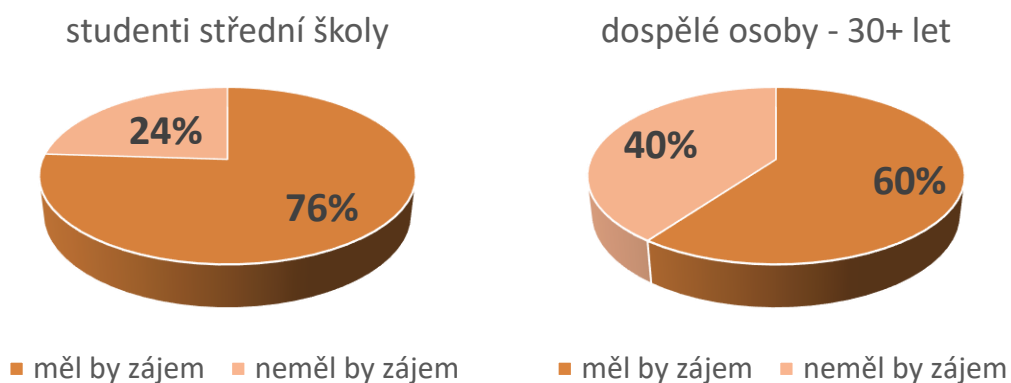
V následujícím grafu je znázorněna odpověď na otázku, jestli by měli zájem si pořídit Resystu, v kategorii studentů na středních školách a v druhém grafu dospělých osob starších 30 let, kde každé kategorie jsem se zeptal 25 osob.

Zeptal jsem se 25 studentů středních škol a 25 dospělých osob starších 30 let na dvě otázky, týkající se Resysty, přičemž jejich odpovědi vycházely z informací, které se o Resystě dozvěděli.

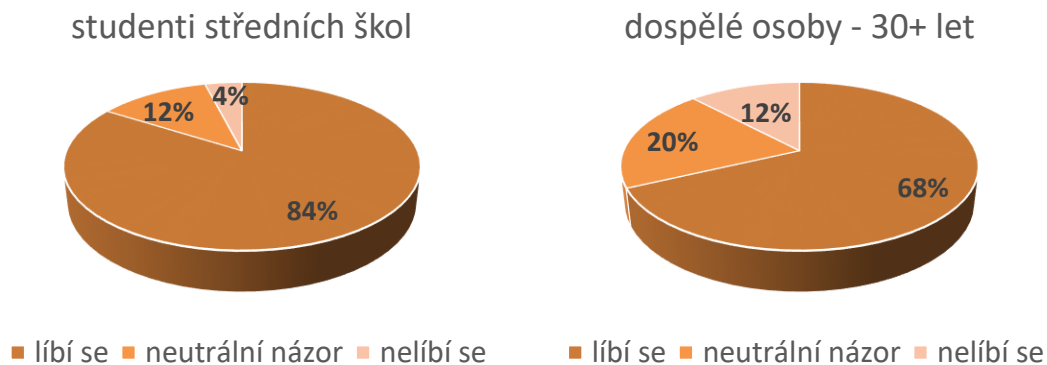
1. Otázka: Měli byste zájem si pořídit Resystu?
2. Otázka: Líbí se vám estetická a ekologická stránka Resysty?

Výsledky hlasování

1. Otázka



2. Otázka



Pracoval jsem s předpokladem, že studenti středních škol budou tuto alternativu dřeva v životě více vnímat a mít možnost se s ní teprve setkávat. Na rozdíl od dospělých nad 30 let, kteří už musí zvážit, zda se jim přechod na nový materiál vyplatí, protože často mají pomocí dřeva již něco vybudované. U nich tedy nejde jen o cenu a praktičnost, ale také o ochotu ke změně.

3.2: Výpočet ceny

parametr	smrk	Resysta
kupní cena za m ²	500,-	800,-
životnost (roky)	15 – 20 let -2,5xdražší=1250,-	50 let – 800,-
náklady za údržbu na rok	nátěr – 100,- opravy – 500,- čištění – 800,- pracovní síla – čas	čištění – 500,- kontrola – čas ochranný nátěr – 200,-
neobvyklé případy	napadení škůdcem – výměna dřeva, případně lavičky kontakt s vodou – praskliny	
celkové náklady:	2650,-	1500,-

-v grafu jsou podané průměrné ceny z různých webových odkazů a prodejců.

PŘÍKLAD výpočtu na lavičce

údržbová činnost	smrk	Resysta
kupní cena materiálu	1000x2,5=2500,-	1500,-
nátěr	25,-	150,-
opravy	400,-	100,-
čištění	800,-	350,-
ostatní náklady	175,-	100,-
celkové náklady:	3900,-	2200,-

V tabulce je brán ohled na to, aby výpočet odpovídal na stejnou délku životnosti materiálů.

3.3. Praktické výhody

Vystihnutí všech výhod Resysty v praxi – stavebnictví, rodina, lodní průmysl

1. ***Odolnost vůči povětrnostním vlivům***-Je odolná vůči vodě, vlhkosti, slané i chlorované vodě, což je ideální pro exteriérové objekty, jako jsou terasy, fasády, nebo lodní paluby.



Obr. 10 - lodní paluba



Obr. 11 - terasa

2. ***Dlouhá životnost***-Materiál je extrémně trvanlivý a nepodléhá běžným procesům degradace, jako je hnití, praskání, což se může hodit u laviček, židlí, stolů, teras.



Obr. 12 – židle

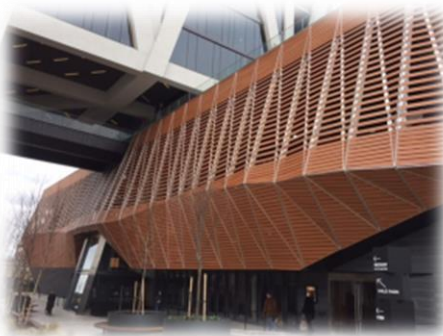


Obr. 13- lavičky

3. ***Minimální údržba***-Tento materiál nevyžaduje pravidelné natírání, lakování nebo jiné ochranné úpravy, může se hodit u fasád a plotů, ale i dalších prvků.



Obr. 14 - plot



Obr. 15 - fasáda

4. --**Odolnost proti UV záření**-- Díky tomu udržuje stálou barvu a dlouhodobé vystavování slunci, což zajišťuje estetický vzhled po mnoho let, příkladem jsou veřejné květináče, koše.



Obr. 16 - koš



Obr. 17 - květináč

5. --**Odolnost proti škůdcům a plísním**-- Má imunitu proti hmyzu, jako jsou termiti, a je zároveň odolná vůči plísním a třeba houbám, přispívá k její hygieničnosti, hodí se u fasád.



Obr. 18 - fasáda

6. --**Univerzální využití**-- Vhodné pro interiéry, tak exteriéry, včetně fasád, teras, plotů, ale i královských domů. Příkladem budou bazénová terasa a “královský dům”.



Obr. 19 – interiérová bazénová terasa



Obr. 20 – královský dům

7. --**Estetický vzhled přírodního dřeva**-Imituje vzhled přírodního dřeva, což umožňuje využití v designových a architektonických projektech, kde je kladen důraz na estetiku, třeba jako jsou schodiště a pergola.



Obr. 21 - schodiště



Obr. 22 - pergola

8. **Ekologická udržitelnost**-Je plně recyklovatelná, což podporuje oběhové hospodářství a snižuje ekologickou stopu.
9. **Snadná zpracovatelnost**-Materiál lze snadno opracovávat, což usnadňuje jeho instalaci a přizpůsobení konkrétním požadavkům.



Obr. 23- řemeslníci



Obr. 24- architekti

10. **Bezpečnost**-Jedná se pomocí příkladů o neklouzavý povrch, hladký povrch, snižuje riziko zranění.
11. **Odolnost vůči chemikáliím**-Materiál je odolný vůči chemickým látkám a čisticím prostředkům, usnadňuje jeho údržbu a čištění.
12. **Tepelná stabilita**-dokáže udržet teplo díky svému struktuře složení a nízkému koeficientu roztažnosti.
13. **Žádné tepelné změny**-Resysta se nerozpíná ani nesmršťuje při změnách teploty, což zajišťuje její stálost v různých klimatických podmínkách.
14. **Možnost úpravy**-Materiál můžeme upravit podle svých vlastních potřeb
15. **Poškození**-V případě poškození, lze Resystu snadno opravit a případně povrchově upravit, aby vypadala jako nová.

4. Celkové výsledky

kritérium	dřevo	Resysta
složení	přírodní materiál	recyklované materiály
odolnost vůči vlhkosti	náchylné hnilobě, plísním	nehnije a neplesnivý
odolnost vůči UV záření	vyblednutí a degradace – dlouhodobé	zachovává barvu a strukturu
údržba	pravidelná péče, nátěry, impregnace	minimální údržba, minimální nátěry a ošetření
životnost	omezená	výrazně delší než dřevo i v náročných podmínkách
estetika	přirozený vzhled	podobný dřevu, dostupné různé textury a barvy
ekologický dopad	riziko odlesňování, dlouhá obnova stromů	výroba z recyklovaného materiálu
cena – počáteční	nižší	vyšší o 40-60 %
cena – dlouhodobá	vyšší kvůli údržbě a nutným opravám	nižší díky minimální údržbě a dlouhé životnosti
možnosti využití	nábytek, podlahy, stavební konstrukce	lodní paluby, fasády, venkovní nábytek, stavební a designové prvky

Resysta je v dlouhodobém horizontu výhodnější než dřevo, na počátku je cena vyšší, ale v delším horizontu mnohem výhodnější. Proto z hlediska celkových nákladů a praktického využití se tedy **Resysta jednoznačně vyplatí více**.

5. Závěr

Osobně vnímám Resystu jako velmi zajímavý a inovativní materiál, který mě právě sám zaujal, a proto jsem se rozhodl začít na tom pracovat. Zaujalo mě, že má potenciál změnit přístup k výstavbě a výrobě produktů. Myšlenka využití odpadu, jako jsou rýžové slupky a jeho transformace do něčeho funkčního a esteticky přitažlivého, mě oslovuje zejména z pohledu udržitelnosti a šetrnosti k přírodě. V době, kdy čelíme klimatickým změnám a stále většímu tlaku na ochranu přírody, vidím Resystu jako krok správným směrem. Jednou z největších výhod je její dlouhá životnost a minimální potřeba údržby. Pokud porovnáím Resystu s přírodním dřevem, je jasné, že se jedná o materiál, který lépe odolává vlivům počasí, vlhkosti či škůdcům. To, že nevyžaduje pravidelné natírání nebo ošetřování, z ní činí nejen ekologickou, ale i ekonomicky výhodnou alternativu v delším časovém horizontu i lákavou cestou pro lidi, kteří by tuto práci už nemuseli tak lehce zvládat. Na druhou stranu vyšší pořizovací náklady mohou být pro některé investory či zákazníky odrazující, hlavně u mladší generace. Přesto věřím, že pokud by se zvýšila produkce a rozšířilo povědomí o Resystě, mohlo by dojít ke snížení ceny a větší dostupnosti. Materiál by se tak mohl stát atraktivní volbou nejen pro moderní architekturu, ale i pro běžné stavební projekty. Celkově hodnotím Resystu jako příklad toho, jak mohou technologie a inovace přispět k ochraně přírody, aniž by bylo nutné dělat kompromisy v oblasti kvality nebo designu. Myslím si, že má velký potenciál stát se standardem v udržitelném stavebnictví a také částí v nábytkářství. Je to materiál budoucnosti, který může nabídnout řešení mnoha současných ekologických a praktických problémů. Pokud bych měl možnost, rád bych ho vyzkoušel osobně, abych si udělal vlastní zkušenost s jeho vlastnostmi a mohl to i zároveň doporučit a odzkoušet, jestli tomu tak i je.

Zhodnocení materiálu i podle samotných grafů stojí za zmínku. Když jsem se podíval a postupně sledoval výsledky z grafů a byl jsem překvapený, že mladá generace by měla tak velký zájem o využití materiálu, jako je Resysta. Většina hodnot ukazovala, že nejen estetická, ale i ekologická stránka materiálu byla hodnocena velice kladně. Upřímně jsem očekával, že kvůli vyšší počáteční ceně a momentální ekonomické situaci by tento materiál nepřitahoval pozornost, ale opak byl pravdou. Je vidět, že mladí lidé dokážou ocenit dlouhodobé výhody, udržitelnost a moderní design, čeho si vážím, a i třeba doufám, že v budoucnu tomu tak i bude.

Když jsem viděl výsledky grafů, musím přiznat, že mě překvapilo, jak silně se starší generace drží tradičního materiálu, jako je dřevo. Na jednu stranu je to i pro mě pochopitelné, většina z nich je zvyklá na jeho používání a pravděpodobně by už nechtěla přecházet na něco nového, co neznají. Přesto mě zaujalo, že estetická stránka Resysty se líbí většině dotázaných. To mě přivedlo k myšlence, že i když dnes starší generace preferuje dřevo, v budoucnu by mohla Resysta být pro ně praktičtější volbou. Jak budou stárnout, péče o dřevo se může stát náročnější, jako jsou pravidelné údržby, nátěry a opravy by mohly být pro ně příliš komplikované. Naopak Resysta, která prakticky žádnou údržbu nevyžaduje, by jim poskytla větší pohodlí a zároveň udržela estetickou hodnotu, kterou oceňují. Celkově mě to vede k závěru, že kdyby se Resysta dostávala více mezi starší generaci a zjistily se její výhody a mohl by to být přínos i pro starší generaci.

6. Použitá literatura

Zdroje:

Resysta - Highly Resystant Street Furniture [online]. Naposledy upraveno: 2024. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: [Resysta - Highly Resystant Street Furniture](#)

Venkovní kuchyně & Outdoor life [online]. Naposledy upraveno: 2023. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: [Venkovní kuchyně & Outdoor life](#)

KRÁLOVSKÉ DOMY [online]. Naposledy upraveno: 2024. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: [KRÁLOVSKÉ DOMY](#)

Resysta - materiál na přírodní bázi, který předběhl svůj čas [online]. Limany.cz. Naposledy upraveno: 2024. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: <https://www.limany.cz>

Resysta – Vyrábí se z odpadu, vypadá jako dřevo, ale vydrží mnohem víc [online]. Ekologické bydlení. Naposledy upraveno: 10. 11. 2023. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: [Resysta – Vyrábí se z odpadu, vypadá jako dřevo, ale vydrží mnohem víc – Ekologické bydlení](#)

Resysta – udržitelný materiál budoucnosti [online]. StavbaWeb. Naposledy upraveno: 13. 11. 2023. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: [Resysta – udržitelný materiál budoucnosti – StavbaWeb](#)

Obrázky:

Obr. 1 materiál -Ekobydlení.eu. *Resysta cladding Lusso RESLP340612* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: <https://www.ekobydleni.eu/i/Resysta-cladding-Lusso-RESLP340612.jpg>

Obr. 2 realizace- Limany.cz. *Fotografie Resista* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogalerie-resista/smaller/8502486_dxo_hdr.jpg

Obr. 3 složení- MMCite. *Co je Resysta* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: <https://resysta.mmcite.com/co-je-resysta>

Obr. 4 židle- Limany.cz. Nábytek – fotogalerie [online]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogalerie-nabytek/go_in-min.jpg [cit. 21. 1. 2025]

Obr. 5 architektura- Limany.cz. Resysta – péče [online]. Dostupné z: <https://www.limany.cz/images/resysta-pflege.jpg> [cit. 21. 1. 2025]

Obr. 6 1. loď- Limany.cz Resysta marine deck USA 2011 [online] Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogalerie-stavba-lodi/resysta_marine_deck_usa_2011_3-min.jpg [cit. 21. 1. 2025]

Obr. 7 2. loď- Limany.cz Asia 2016 [online] Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogalerie-stavba-lodi/asia_2016-min.jpg [cit. 21. 1. 2025]

Obr. 8 lavička- mmcité Tably wood steel table [online] Dostupné z: <https://www.mmcite.com/upload/3161-tbl-tably-wood-steel-table-14-gallery-preview-1920x0.webp> [cit. 21. 1. 2025]

Obr. 9 koš- mmcité Lena [online] Dostupné z: <https://www.mmcite.com/upload/24198-d15082-lena-gallery-preview-1920x0.webp> [cit. 21. 1. 2025]

Obr. 10 lodní paluba- Limany.cz. *Resysta Marine Deck USA* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogaleriestavbalodi/ smaller/resysta marine deck usa 2011-min.jpg

Obr. 11 terasa- Limany.cz. *Fotografie Resista* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogalerie-resista/ smaller/ 8502465.jpg

Obr. 12 židle- Limany.cz. *Fotografie Resista* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogalerie-resista/ smaller/ 8502535.jpg

Obr. 13 lavičky- MMCite. *D14631 Intervera* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://resysta.mmcite.com/uploads/reference/a87ff679a2f3e71d9181a67b7542122c/thumb/d14631-intervera_60150a00a632fe9efa289d3ef44cd951.jpg

Obr. 14 plot- Limany.cz. *Fotografie Resista* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogalerie-resista/ smaller/ 8502391_hdr.jpg

Obr. 15 fasáda- Limany.cz. *Ref2 The William Vale Hotel NYC* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogalerie-resista/ smaller/ref2-the-william-vale-hotel-nyc1-min-min.jpg

Obr. 16 koš- MMCite. *01* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://resysta.mmcite.com/uploads/pages/e4da3b7fbbce2345d7772b0674a318d5/thumb/01_f2d5c88754298109371417b58917b6fb.jpg

Obr. 17 květináč- NVira.cz. *IMG_0963* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.nvira.cz/wp-content/uploads/2024/09/IMG_0963.webp

Obr. 18 fasáda- NVira.cz. *Kitzbuehel–Austria 2013* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: <https://www.nvira.cz/wp-content/uploads/2024/05/Kitzbuehel%E2%80%93Austria 2013-scaled.webp>

Obr. 19 interiérová bazénová terasa-Limany.cz. *Royal Spa Kitzbühel* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogaleriepalubky/ smaller/royal spa kitzbuehl-min.jpg

Obr. 20 královský dům- Královské domy. *Modely* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: <https://kralovskedomy.cz/#modely>

Obr. 21 schodiště- Limany.cz. *Ref1 Preston House by Mario Romano* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/fotogalerie-resista/_smaller/ref1-preston-house-by-mario-romano3-min-min.jpg

Obr. 22 pergola- Interier-exterie.cz. *8502500* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: <https://www.interier-exterie.cz/wp-content/uploads/2024/01/8502500.jpeg>

Obr. 23 řemeslníci- Limany.cz. *Resysta Verarbeitung* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/materialy/resysta-verarbeitung.jpg

Obr. 24 architekti- Limany.cz. *Resysta B2C* [online]. [cit. 2024-12-21]. Dostupné z: https://www.limany.cz/images_obsah/home/resysta_b2c.jpg