

ČESKÁ RADA PRO ŠETRNÉ BUDOVY
CZGBC

Budoucnost DŘEVOSTAVEB

PŘÍNOSY, BARIÉRY, PRÁVNÍ RÁMEC



Budoucnost DŘEVOSTAVEB

PŘÍNOSY, BARIÉRY, PRÁVNÍ RÁMEC

Aktuální přehled o stavu dění v oblasti dřevostaveb na českém trhu

Autoři — členové pracovní skupiny TIMBER
Robert Jára, Pavel Horák, Zdeněk Černošek, Benjamin Hague, Aleš Erber

Leden 2025

OBSAH

Úvod ... **5**
1 Výhody dřevostaveb ... **7**
1.1 Ekologické výhody ... 7
1.2 Technologické výhody ... 8
1.3 Ekonomické výhody ... 9
1.4 Kvalita vnitřního prostředí budov ... 10
1.5 Podpora cirkulární ekonomiky ... 11
2 Dřevostavby v politickém rámci EU ... **13**
3 Surovinová politika pro dřevo 2024 ... **15**
3.1 Úvod ... 15
3.2 Stávající stav a výhled ... 15
3.3 SWOT analýza ... 15
3.4 Opatření k realizaci ... 16
3.5 Závěr ... 16
4 Udržitelné stavebnictví v ČR ... **18**
4.1 Návaznost na Zero Carbon Roadmap (CZGBC) ... 18
4.2 Statistiky výstavby dřevostaveb v ČR ... 18
4.3 Připravované a realizované projekty dřevostaveb v ČR ... 19
Obytný soubor D.O.K. Radlice ... 20
Projekt Penny Market Skuteč ... 21
Projekt dostupné bydlení ve Žďáru nad sázavou ... 22
Projekt Timber Praha ... 23
Nová Tesla Pardubice ... 24
Mateřská škola Ibsenka ... 25
BudexHUB ... 26
Vývojové centrum LIKO-Noe ... 27
Kulturní centrum Rožnov pod Radhoštěm ... 28
Hasičská zbrojnice v Chodském Újezdě ... 29
Administrativní budova Kloboucká lesní v Brumově-Bylnici ... 30
Nové sídlo Lesů ČR v Hradci Králové ... 31
5 Změna norem v oblasti požární bezpečnosti dřevostaveb ... **33**
6 Digitalizace & dřevostavby ... **35**
7 Boření mýtů ... **37**
7.1 Dřevostavby jsou náchylné k požárům a problematice vlhkosti konstrukcí ... 37
7.2 Dřevostavby nejsou tak trvanlivé jako cihlové, ocelové nebo betonové budovy ... 37
7.3 Dřevostavby jsou náchylné k napadení škůdci a hnilobě ... 38
7.4 Dřevostavby mají špatnou zvukovou izolaci ... 38
7.5 Dřevostavby nejsou vhodné pro rozsáhlé nebo vícepodlažní budovy ... 39
8 Závěr ... **41**

ÚVOD



Architektonický návrh: AOR Architects, Autor fotografií: Anders Portman, Kuvatoimisto Kuvio Oy, Dodavatel trámové konstrukce: Kontio

ÚVOD

Dřevostavby, které se historicky používaly po staletí, zažívají v současnosti renesanci jako moderní, udržitelné a efektivní stavební řešení. Rostoucí tlak na snižování emisí skleníkových plynů a celkovou uhlíkovou stopu stavebního průmyslu vede k hledání materiálů, které mohou nabídnout ekologické výhody. Dřevo jako obnovitelný, přírodní zdroj s výbornými izolačními vlastnostmi je v popředí zájmu jak u rodinných domů, tak u větších staveb. Tento dokument se zabývá výhodami a mýty spojenými s dřevostavbami, rozebírá jejich ekologické, technologické a ekonomické přínosy a zdůrazňuje potenciál dřevěných konstrukcí v moderním stavebnictví, zejména ve vztahu k udržitelnému rozvoji a cirkulární ekonomice.



Zdroj: https://www.ubm-development.com/cs/projekty/timber-praha, Timber Praha (Copyright Studio Horak)





1

VÝHODY DŘEVOSTAVEB

1 VÝHODY DŘEVOSTAVEB

1.1 EKOLOGICKÉ VÝHODY

Dřevostavby představují významný přínos k udržitelnému stavebnictví díky několika ekologickým výhodám, jako je ukládání CO_2, využití obnovitelných materiálů a snadná recyklace, což z nich činí atraktivní alternativu k tradičním stavebním systémům. Nicméně vždy je potřeba každou stavbu posuzovat individuálně, s ohledem na typologii stavby, zda se jedná o rekonstrukci nebo novostavbu, a také na další parametry, aby bylo možné naplnit cíle udržitelného stavebnictví. Z tohoto pohledu je nutné uplatňovat komplexní přístup a nevsázet pouze na jeden materiál, nýbrž na vhodnou aplikaci a kombinaci materiálů. Například budovy s nosnou ocelovou nebo železobetonovou konstrukcí, která není za hranicí své životnosti, je vhodné zrekonstruovat a nadále využívat z pohledu udržitelné výstavby.

Dřevo je velmi účinným nástrojem pro naplňování klimatických cílů, a proto je vhodné zaměřit se nejen na nosné konstrukce, ale také na všechny nenosné prvky založené na dřevěných materiálech. Příkladem může být rekonstrukce železobetonového skeletu administrativní budovy nebo zděné rezidenční budovy, kde lze využít prefabrikované panely na dřevěné bázi. Tyto panely lze použít jak ve formě lehkého dřevěného obvodového pláště, tak i jako nenosné vnitřní dělící konstrukce.

Obnovitelný zdroj

Dřevo je přírodní, obnovitelný zdroj, který při správném hospodaření může být k dispozici v dlouhodobém horizontu. Na rozdíl od těžby nerostných surovin, která má omezené zásoby a často nevratný dopad na životní prostředí, udržitelně spravované lesy představují trvale udržitelný cyklus. Tento aspekt je zvlášť důležitý s ohledem na klimatické změny a snahu snížit závislost na neobnovitelných materiálech v kontextu hrozícího nedostatku základních stavebních surovin v ČR v horizontu příštích deseti let. Od roku 1991 nebyly v České republice zprovozněny žádné nové kamenolomy ani pískovny a ani blízká budoucnost nevypadá slibně. Více než polovina současných kamenolomů a pískoven pravděpodobně ukončí těžbu během příštích 10 let. Situaci navíc komplikuje skutečnost, že zahájení těžby v novém ložisku, případně prodloužení nebo rozšíření těžby v již existujícím ložisku, je složitý proces, který může trvat i více než 10 let.[1] Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů v ČR (ASRM) přitom odhaduje, že i při nejvyšší potenciální míře využití betonového a cihelného odpadu do budoucnosti jako plniva do betonu (30 až 50 %, nebo 1,5—2,5 mil. tun ročně) by se nahradilo jen 10 až 15 % současné roční spotřeby přírodních kameniv ve výrobě betonu v ČR.[2]

Ukládání CO_2

Dřevo jako stavební materiál má schopnost vázat uhlík po celou dobu své životnosti. Stromy během svého růstu absorbují oxid uhličitý (CO_2) z atmosféry a ukládají jej ve formě uhlíku v biomase. Tento uhlík zůstává vázaný i po poražení stromů a zpracování dřeva, čímž dřevěné výrobky přispívají ke snížení množství CO_2 v atmosféře. Z toho pohledu betonové nebo ocelové konstrukční prvky jsou spojeny s emisemi CO_2, oproti tomu konstrukční prvky ze dřeva ukládají oxid uhličitý na dobu své životnosti. Nicméně každou stavbu, tedy i dřevostavbu je potřeba hodnotit komplexně z pohledu celého životního cyklu. Konstrukce, které na konci svého užívání budou lépe recyklovatelné a jejich materiál nebo konstrukční prvky budou i nadále použitelné, mají významný potenciál přispět k obnově životního prostředí.

Energetická efektivita

Dřevěné konstrukce mají přirozené izolační vlastnosti, které pomáhají snižovat energetickou náročnost budov. Díky těmto vlastnostem jsou dřevostavby obvykle energeticky efektivnější než stavby z jiných materiálů, zejména při vytápění a chlazení. Tento faktor snižuje celkovou spotřebu energie během provozu budovy a zároveň přispívá ke snížení emisí skleníkových plynů. Tyto pozitivní vlastnosti dřevěných prvků jsou na úkor akumulačních vlastností.

Antibakteriální vlastnosti dřeva

Antibakteriální vlastnosti dřeva vycházejí z jeho porézní struktury a chemického složení, které umožňují dřevu absorbovat vlhkost a tím přispívat k vysychání bakterií na svém povrchu. Kromě toho

[1] Roadmap Dekarbonizace českého cementářského průmyslu 2022, str. 17 (Svaz výrobců cementu ČR)

[2] Kapacitní schopnost nahrazení části primárních nerostných surovin recyklovanými stavebními a demoličními odpady (SDO) — doc. Ing. Miroslav Škopán, CSc., VUT v Brně, asociace ARSM (TZB.info, 28. 11. 2022)

obsahuje dřevo chemické látky, které mají přirozené antibakteriální účinky. Studie různých dřevin, například dubu a borovice, ukazují, že některé druhy dřeva dokáží redukovat počet bakterií na svém povrchu efektivněji než materiály jako sklo nebo kov. Tento efekt je silnější, když se vlhkost z povrchu bakterií absorbuje do dřeva, což způsobí jejich vyschnutí a omezení životaschopnosti. Přes tento účinek jsou neošetřené dřevěné povrchy vhodné především do vnitřních prostor, kde nejsou často vystaveny dotyku nebo silnému znečištění, protože porézní struktura dřeva může usnadnit hromadění bakterií a virů. Tyto dřevěné povrchy je pak vhodné doplnit povrchovou úpravou, která umožňuje pravidelné čištění.

1.2 TECHNOLOGICKÉ VÝHODY

Dřevostavby přinášejí celou řadu technologických výhod, které jim dávají konkurenční výhodu oproti tradičním stavebním metodám. Mezi nejvýznamnější patří rychlost výstavby, flexibilita designu a prefabrikace, což dohromady zajišťuje efektivní a moderní řešení pro různé typy staveb.

Rychlost výstavby

Jednou z klíčových výhod dřevostaveb je výrazně kratší doba výstavby ve srovnání s klasickými stavebními metodami, především mokrými procesy jako v případě zděných nebo monolitických betonových konstrukcí. Obecně díky možnosti prefabrikace jednotlivých stavebních komponentů lze značnou část stavebního procesu realizovat mimo staveniště, což minimalizuje čas strávený na místě. To umožňuje, aby samotná montáž probíhala v řádu týdnů, zatímco u tradičních metod by mohla trvat i měsíce.



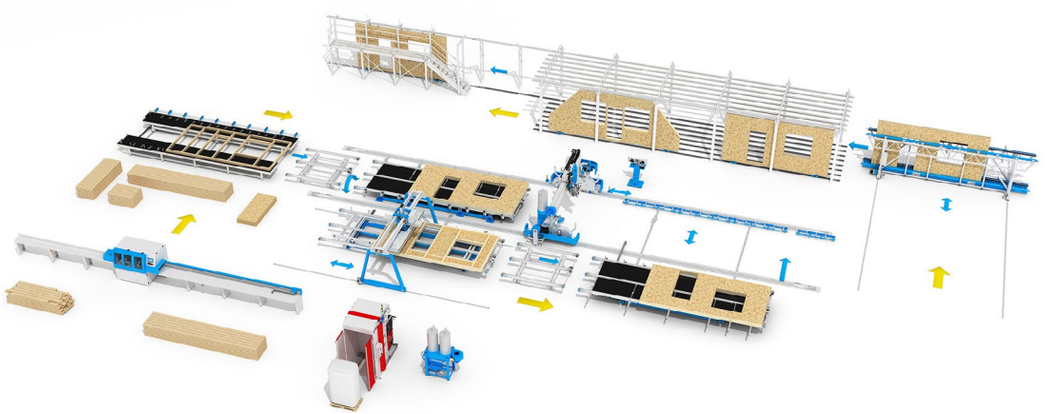
Zdroj: Archiv Robert Jára

Flexibilita designu

Dřevo je vysoce přizpůsobivý materiál, který umožňuje flexibilní přístup k návrhu budov. Díky svým vlastnostem lze z něj vytvářet konstrukční prvky rozmanitých tvarů. Díky nízké hmotnosti je ideálním materiálem pro rekonstrukce a úpravy dispozic budov, nástavby stávajících objektů nebo rozšíření podle potřeb uživatele a možností stávající nosné konstrukce objektu. Tato flexibilita umožňuje přizpůsobit budovy různým účelům — od rodinných domů až po komerční objekty.

Prefabrikace

Technologie prefabrikace výrazně zvyšují efektivitu stavebního procesu a prefabrikované konstrukce z různých stavebních materiálů budou v budoucnu hrát stále významnější roli. Prefabrikované dřevěné panely mají oproti jiným prefabrikovaným konstrukcím výhodu v nízké hmotnosti, což usnadňuje a zlevňuje dopravu a manipulaci na stavbě. Dřevěné prefabrikované konstrukce lze vyrábět s vysokou přesností a pomocí automatizovaných postupů, což snižuje riziko chyb a zajišťuje kvalitu provedení. Výroba ve stabilních podmínkách výrobní haly také umožňuje lepší kontrolu kvality a snižuje závislost na klimatických podmínkách, což bývá při tradičních metodách výstavby na staveništi často problematické.



Zdroj: https://soukup.cz/cs/produkty/technologie-pro-vyrobu-drevostaveb/Know-how-drevostavby

1.3 EKONOMICKÉ VÝHODY

Ekonomické výhody dřevostaveb jsou často předmětem diskusí. V případě výstavby rodinných domů lze z veřejných dat získat informaci, že dřevostavba, v závislosti na zvoleném konstrukčním systému, vychází o něco levněji než zděný rodinný dům, a to především díky lehčí nosné konstrukci a kratší době výstavby. Pro vícepodlažní bytové domy však nejsou dostupná relevantní data. Pracovní skupina Timber se bude touto problematikou i nadále zabývat napříč svými členy.

Nová komplexní analýza 59 projektů rezidenčních dřevostaveb v Nizozemsku zkoumala projekty využívající dřevěné rámové konstrukce (HSB) a křížem lepené dřevo (CLT) a zpochybňuje obecně rozšířené představy o ekonomice dřevostaveb. Studie zjistila, že rodinné domy postavené z HSB nebo kombinace CLT a HSB jsou již cenově konkurenceschopné s bydlením postaveným z tradičních materiálů, jako je beton. V případě vícegeneračního bydlení se náklady zahrnující dřevostavby do výšky čtyř podlaží rovněž vyrovnají nákladům na tradiční výstavbu. Nejméně 11 z 59 analyzovaných projektů vykázalo náklady srovnatelné s tradičními stavebními metodami, zatímco v průměru vykázal zbytek zkoumaných dřevostaveb pouze 8% nákladovou přirážku, v přepočtu 4 % u rodinných domů a 12 % u vícebytových budov. Detekce požáru, zvuková izolace, vibrace a estetické prvky mohou přispět k dodatečným nákladům ve výši 5 %, přičemž bylo zjištěno, že náklady na dřevostavby ovlivňují také příplatky za dopravu a stohování. Prefabrikace a výroba v průmyslovém měřítku však mohou výrazně snížit náklady na výstavbu a rizika, přičemž projekty na bázi HSB jsou díky snadné výstavbě cenově konkurenceschopné, zatímco projekty na bázi CLT zůstávají o něco dražší, ale se souvisejícími přínosy snížené uhlíkové stopy. Při hodnocení ekonomické výhodnosti dřevostaveb studie poukázala na několik faktorů nad rámec realizačních nákladů, jako jsou environmentální hlediska včetně dopadu uhlíkových daní a kratší lhůty výstavby umožňující dřívější kolaudaci.[3]

Zásadní otázkou je také zvýhodňování dřevěných konstrukcí. Současné trendy a nové strategie hodnocení udržitelných staveb mohou přispět k širšímu využití materiálů na bázi dřeva, jak pro nosné, tak i nenosné prvky staveb. Je však potřeba pečlivě zvážit, zda je vhodné podporovat dřevostavby prostřednictvím dotačních programů, nebo se spíše zaměřit na podporu obecně udržitelných staveb, které jsou posuzovány podle jasně definovaných kritérií.

Povinné využití dřeva v určitých typech staveb

Jednou z možných cest, jak zvýšit podíl dřevostaveb, je zavedení povinnosti využívat dřevo jako součást konstrukcí například u veřejných staveb. Tento přístup by na první pohled mohl posílit trh s dřevěnými konstrukcemi bez nutnosti přímých dotací, čímž by se podpořilo širší využívání dřeva jako stavebního materiálu v České republice. Bude přínosné vyhodnotit zkušenosti s tímto přístupem ve Slovinsku, kde zelené veřejné zakázky jsou povinné pro 20 kategorií veřejných zakázek včetně kategorie „design nebo výstavba budov“. Jedním z kritérií je např. minimální využití 30 % dřeva ve stavebnictví při určitých typech projektů.[4]

Nicméně je třeba pečlivě zvážit, zda zavedení striktního limitu pro veřejné stavby je skutečně nejvhodnějším způsobem podpory dřevostaveb. Alternativou může být obecný požadavek na udržitelné stavby, posuzované podle jasně definované metodiky, kde dřevo může být jedním z preferovaných materiálů, ale stavba je hodnocena jako celek, bez zaměření na předem definovaný limit použití dřeva.

[3] Timber Construction Proves Cost-Competitive with Conventional Methods, Study Finds (Alba Concepts, IJKX, Bouwscoop a C-Creators s podporou fondu Built by Nature, 21. 11. 2024)

[4] https://www.gov.si/en/topics/green-public-procurement



1.4 KVALITA VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ BUDOV

Jedním z důvodů rostoucího zájmu o dřevostavby je jejich schopnost zajistit příjemné vnitřní prostředí. Dřevo jako přírodní materiál přináší nejen estetickou hodnotu, ale také přispívá k vytváření zdravého a pohodlného prostředí. Klíčové aspekty zahrnují estetiku, vliv na psychiku, řešení akustických vlastností a odolnost vůči vlhkosti, škůdcům a plísním.

Estetika a psychologický vliv

Dřevo je přírodní materiál, který vytváří pocit tepla a harmonie, což má pozitivní vliv na psychickou pohodu uživatelů budov. Přirozená barva a textura dřeva navozují pocit útulnosti a propojení s přírodou, což je zvláště ceněné v urbanizovaných oblastech. Tento psychologický efekt může zlepšit celkovou kvalitu života lidí, kteří v těchto budovách žijí nebo pracují. Výzkum provedený společností Stora Enso ve spolupráci s Technickou univerzitou v Mnichově identifikoval deset důvodů, proč stavět ze dřeva, včetně jeho pozitivního vlivu na zdraví a životní pohody. Studie například ukázala, že dřevo může snižovat hladinu stresu a podporovat celkovou pohodu obyvatelů budov.



Architektonický návrh: AOR Architects, Autor fotografií: Anders Portman, Kuvatoimisto Kuvio Oy, Dodavatel trámové konstrukce: Kontio

Další studie z Rakouska porovnávala dvě učebny — jednu s dřevěným vybavením a druhou s tradičními materiály (podlahy z linolea a sádrokartonové stěny). Výsledky ukázaly, že studenti v dřevěné učebně měli nižší srdeční frekvenci a nižší úroveň vnímaného stresu, což naznačuje uklidňující účinek dřeva na lidskou psychiku.[5]

Nicméně je nutné zmínit, že i další faktory jako je správné osvětlení, dostatek přirozeného světla, použité barvy, kombinace materiálů, teplot i kvalita vzduchu a celkový design interiéru ovlivňují jakým způsobem subjektivně hodnotíme kvalitu vnitřního prostředí budov.

Akustický komfort

Akustické vlastnosti dřeva mohou být v určitých případech nevýhodou. Například dřevěné stropy nejsou samy o sobě dostatečné z hlediska vzduchové a kročejové neprůzvučnosti, a proto je třeba je doplnit o vhodné izolační vrstvy. Řešením může být kombinace dřeva s dalšími materiály, jako je kročejová izolace a roznášecí nosná část podlahy, která je odizolována od nosných prvků konstrukce. Tato vícevrstvá řešení zajišťují, že dřevěné konstrukce mohou dosáhnout požadovaného akustického komfortu a snížení hlučnosti v interiérech. Případně je vhodné doplnit dělící nosné konstrukce nebo podhledy o osvědčené systémy tvořené prvky suché výstavby, které přispějí k lepší zvukové izolaci.

Odolnost vůči škůdcům a plísním

Pro dřevostavby je nezbytná konstrukční ochrana dřeva a s tím související správný návrh, respektování konstrukčních zásad a užívání konstrukce tak, aby se předešlo degradaci dřevěných prvků konstrukce.

Moderní dřevostavby jsou navrhovány tak, aby byly odolné vůči napadení škůdci a vzniku plísní. Používají se pokročilé ochranné prostředky a stavební technologie, které minimalizují riziko problémů spojených s vlhkostí. Správné konstrukční detaily a pečlivě navržené izolační systémy navíc zajišťují dlouhou životnost dřevěných konstrukcí a vysokou odolnost proti vnějším vlivům. Zvýšená a opakující se vlhkost dřevěných prvků však může vést k jejich urychlené degradaci, což je z dlouhodobého hlediska větší ohrožení než potenciální riziko vzniku požáru.

[5] Grote et al., 2003: Gesundheitliche Auswirkungen einer Massivholzausstattung in der Hauptschule Haus im Ennstal. Österreich: Human Research Institut.

1.5 PODPORA CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY

Dřevostavby se mohou stát klíčovým prvkem v podpoře cirkulární ekonomiky díky svému potenciálu pro opětovné použití a recyklaci materiálů, snadné renovaci a přizpůsobivosti konstrukcí. Tento přístup nejen snižuje odpad a spotřebu nových surovin, ale také přispívá k udržitelnosti stavebního sektoru jako celku.[6]

Životnost a možnosti renovace

Dřevostavby mají potenciál být dlouhověkými, zejména pokud jsou navrženy a udržovány s ohledem na budoucí přizpůsobení nebo renovaci. Flexibilita dřevěných konstrukcí umožňuje snadné úpravy a rozšíření budov, což prodlužuje jejich životnost. Při rekonstrukci stávajících objektů mohou dřevěné prvky hrát významnou roli, nicméně vše je odvislé od komplexního návrhu rekonstrukce.

Dřevěné panelové konstrukce a modulární systémy jsou obzvlášť vhodné pro následnou demontáž a renovaci/opětovné smontování pro použití v jiných budovách nebo pro jiné účely, což umožnuje prodloužit životnost dřevěných konstrukcí a zachovat jejich vázaný uhlík a též předcházet nové výstavbě, která by mohla vzniknout v méně adaptabilním systému.

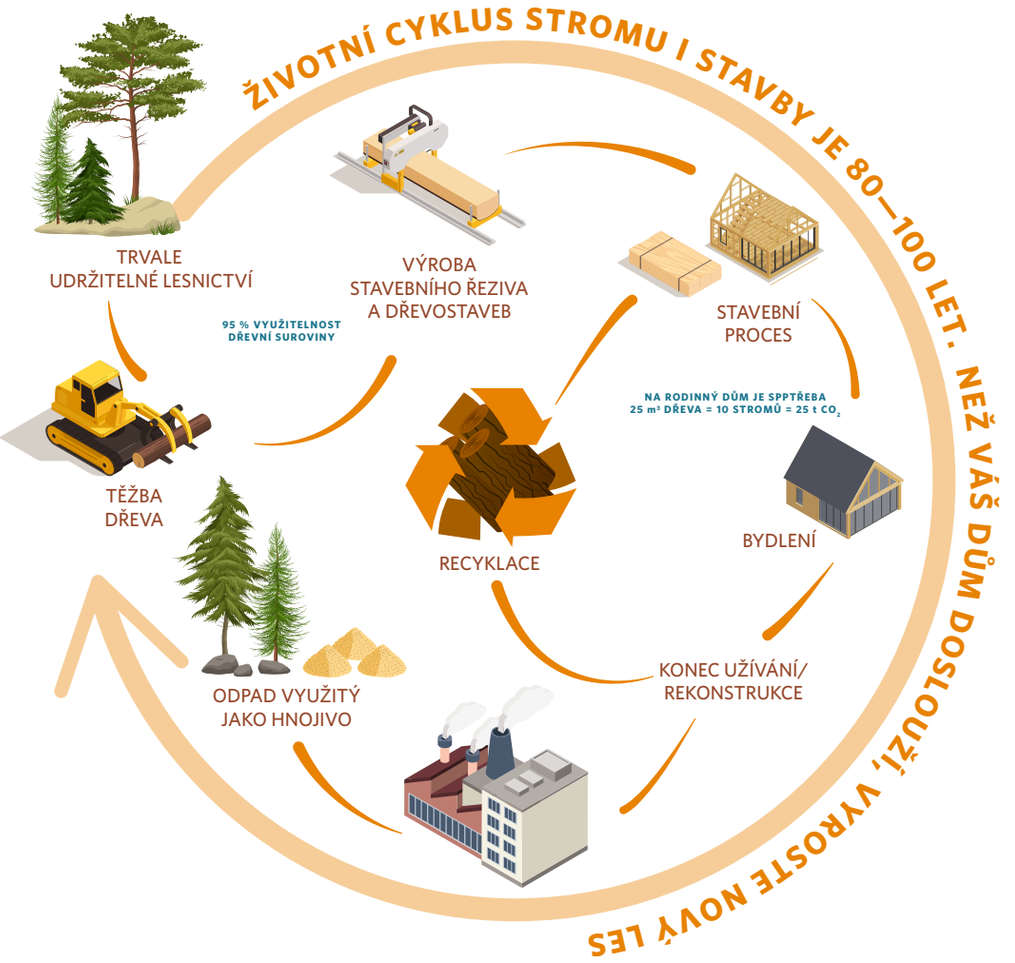
Snížení odpadu a efektivní využití zdrojů

Dřevo jako stavební materiál má tu výhodu, že během výstavby vzniká menší množství odpadu než u tradičních stavebních materiálů. Díky prefabrikaci a přesnému řezání na míru dochází k menším materiálovým ztrátám. Jak masivní dřevostavby, tak i panelové konstrukce a modulární systémy podporují princip materiálové účinnosti, neboť prefabrikace mimo staveniště umožňuje rychlejší a zdrojově efektivnější montáž v závodě a snížení množství odpadu z procesů (až o 80 % nebo více v případě modulárních systémů[7]). Navíc dřevěné prvky, které již neslouží svému účelu, lze často znovu použít nebo recyklovat. Tento proces snižuje objem stavebního odpadu a napomáhá efektivnímu využívání zdrojů.

Recyklace a opětovné použití materiálů

Dřevěné materiály mají velký potenciál pro opětovné využití po skončení životnosti budovy, resp. její dílčích konstrukcí. Staré dřevěné konstrukce lze rozebrat a využít pro nové projekty nebo recyklovat na nové výrobky. Příklady zahrnují přestavbu starých dřevěných konstrukcí na nové produkty, jako jsou podlahy, nábytek nebo jiné stavební prvky. Tento cyklus opětovného použití přispívá k minimalizaci odpadu a maximalizuje hodnotu dřevěných materiálů po celou jejich životnost.

Princip udržitelného stavebnictví — kaskádový princip využívání dřeva



Zdroj: https://www.cklop.cz/clanek/328-cz-drevostavby-pozitivne-ovlivnuji-klima-v-dome-i-na-zemi

V průběhu a na konci životnosti budovy by se mělo uplatnit na dřevěné konstrukce a komponenty v budově stejný princip kaskádového využití, který platí pro celý dřevozpracující průmysl, tj. nejprve jejich zachování nebo opětovné využití prostřednictvím opravy, renovace nebo opětovného použití v jiných stavbách, v případě, že to není možné, jejich recyklace na jiné výrobky na bázi dřeva nebo, pokud ani to není možné, energetické využití při výrobě bioenergie.

[6] INCIEN (květen 2023): Cirkulární dřevo. Životní cyklus dřeva a příležitosti cirkulární bioekonomiky v Česku, str. 67—77; dále studie UNECE a FAO — Circularity concepts in wood construction (2023)

[7] Loizou, L.; Barati, K.; Shen, X.; Li, B. Quantifying Advantages of Modular Construction: Waste Generation. Buildings 2021, 11, 622. https://doi.org/10.3390/buildings11120622



2

DŘEVOSTAVBY V POLITICKÉM RÁMCI EU

Architektonický návrh: AOR Architects, Autor fotografií: Anders Portman, Kuvatoimisto Kuvio Oy, Dodavatel trámové konstrukce: Kontio

2 DŘEVOSTAVBY V POLITICKÉM RÁMCI EU

Dřevostavby nacházejí oporu v řadě environmentálních politik EU.

Nová lesnická strategie EU do roku 2030 uvádí, že dřevěné výrobky hrají důležitou roli při přeměně stavebnictví z hlavního zdroje emisí skleníkových plynů na pohlcovač uhlíku a stavební společnosti by měly v souladu se zásadami životního cyklu a cirkulární ekonomiky zohlednit veškeré přínosy dřevostaveb ve svých rizikových přirážkách a obchodních modelech.[8]

Strategie **„Renovační vlna“** konstatuje, že pro minimalizaci ekologické stopy budov budou mimo jiné zásadní „účinné využívání zdrojů a cirkulární ekonomika v kombinaci s přeměnou části stavebního odvětví na úložiště uhlíku, například prostřednictvím podpory zelené infrastruktury a používání organických stavebních materiálů, které mohou ukládat uhlík, jako je dřevo“.[9]

Podobně je jednou z tematických os iniciativy EU **Nový evropský Bauhaus** (NEB) „potřeba dlouhodobého myšlení v rámci životního cyklu průmyslového ekosystému“, přičemž „by měly být obnovené a obnovitelné materiály lépe uznávány všemi příslušnými obory a měly by se stát součástí paradigmat navrhování. Mělo by se zvýšit používání udržitelně vyráběných a pořizovaných stavebních materiálů na přírodní bázi, jako je dřevo, bambus, sláma, korek nebo kámen.“[10]

Aktualizovaný **legislativní rámec** EU v souvislosti se Zelenou dohodou pro Evropu (zejména Taxonomie EU, směrnice o podávání zpráv o udržitelnosti podniků a směrnice o energetické náročnosti budov) nepřímo podporuje vyšší využití dřevěných konstrukcí a dřevostaveb především díky zavedení nových požadavků na měření a následné snižování uhlíkové stopy budov (GWP) během celého jejich životního cyklu, včetně emisí CO_2 vázaných ve stavebních materiálech.[11]

V listopadu 2024 Rada EU také schválila s konečnou platností nařízení, jímž se zřizuje první **celounijní dobrovolný rámec pro certifikaci činností pohlcování uhlíku**. Jedna ze způsobilých činností je zachycování a ukládání uhlíku do produktů s dlouhou životností na dobu alespoň 35 let (s uvedením příkladu stavebních výrobků na bázi dřeva). Evropská komise v aktech v přenesené pravomoci následně stanoví metodiky certifikace s tím, že v případě produktů s dlouhou životností má upřednostnit přípravu metodiky pro certifikaci stavebních výrobků na bázi dřeva a dalších přírodních materiálů. Jedním z možných využití certifikace bude příjem z prodeje kreditů za odstranění uhlíku stavebními společnostmi nebo vlastníky nemovitostí, kteří investují do dlouhodobého používání udržitelných stavebních materiálů (včetně dřeva), které odstraňují a ukládají uhlík.[12]

[8] New EU Forest Strategy for 2030 (COM/2021/572 final, Evropská komise, červenec 2021).

[9] A Renovation Wave for Europe — greening our buildings, creating jobs, improving lives (COM/2020/662 final, Evropská komise, říjen 2020).

[10] New European Bauhaus — Beautiful, Sustainable, Together (COM/2021/573 final, Evropská komise, září 2021)

[11] Viz Policy paper INCIEN: Snižování emisí CO_2 během životního cyklu budov v České republice. Role cirkulární ekonomiky a rekonstrukcí při snižování zabudovaného uhlíku v budovách (září 2024)

[12] Rada schválila rámec EU pro certifikaci trvalého pohlcování uhlíku, uhlíkového zemědělství a ukládání uhlíku do produktů (19. 11. 2024)





3

SUROVINOVÁ POLITIKA PRO DŘEVO 2024

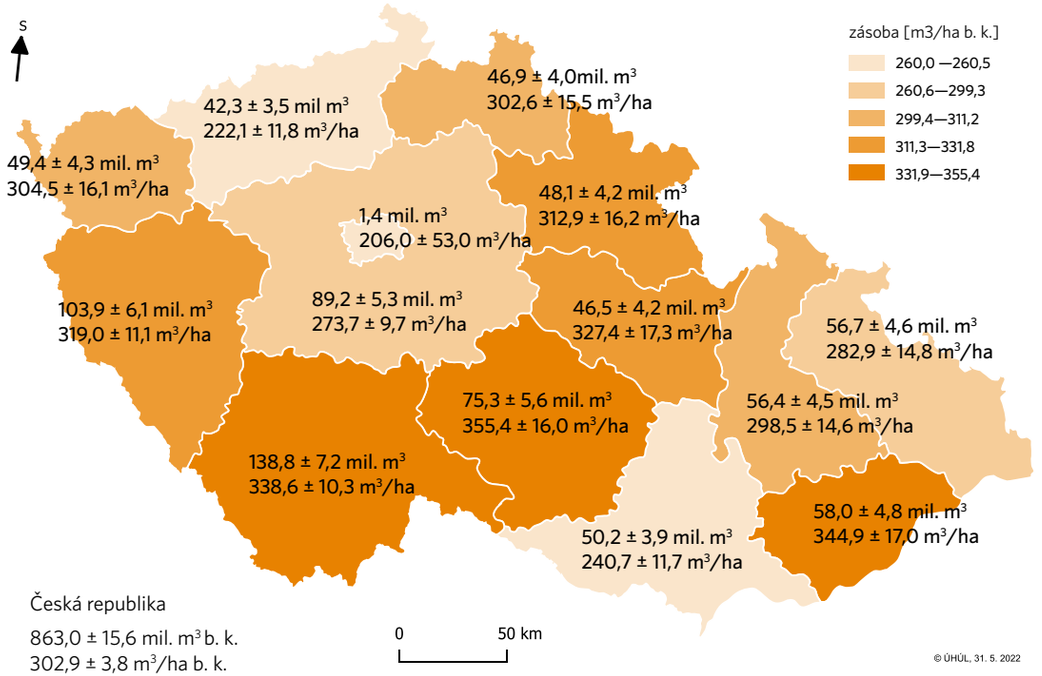
3 SUROVINOVÁ POLITIKA PRO DŘEVO 2024

3.1 ÚVOD

Dokument „Surovinová politika pro dřevo“ vypracovala Stálá pracovní skupina pro surovinovou politiku pro dřevo při Radě vlády pro energetickou a surovinovou strategii ČR, ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství (MZe), Ministerstvem průmyslu a obchodu (MPO) a Ministerstvem životního prostředí (MŽP). Dřevo je strategickou surovinou pro Českou republiku, a je nezbytné zajistit jeho udržitelné hospodaření a podporovat jeho využívání a inovační potenciál.[13]

[13] Surovinová politika pro dřevo (na Webu Ministerstva zemědělství)

Celková a hektarová zásoba dříví (hroubí bez kůry) v krajích, Zdroj: NIL 3 (2016—2020)



3.2 STÁVAJÍCÍ STAV A VÝHLED

- **Analýza zdrojů dřevní hmoty:** Celková zásoba dříví v ČR je 862,8 milionů m³, z toho je 70,6 % jehličnatého a 29,4 % listnatého dřeva.
- **Výhled těžeb:** Očekává se pokles těžby dřeva v důsledku kůrovcové kalamity a postupný pokles těžby jehličnatého dřeva do roku 2053.
- **Zpracovatelský průmysl:** Dřevozpracovatelský průmysl tvoří především pilařská výroba, výroba dřevěných výrobků, papírenský a nábytkářský průmysl. Největší spotřeba dřeva je v odvětví pilařské výroby a výroby buničiny.
- **Využití dřeva ve stavebnictví:** Podíl dřevostaveb v ČR je relativně nízký ve srovnání s některými evropskými zeměmi, ale vykazuje rostoucí trend.
- **Biomasa:** V roce 2022 bylo pro energetické účely využito 5 243,7 tisíc tun biomasy, převážně z lesních těžebních zbytků a vedlejších produktů zpracování dřeva.

3.3 SWOT ANALÝZA

- **Silné stránky:** Ekologická a udržitelná obnovitelnost dřeva, dlouhodobá tradice lesnictví a dřevařství v ČR a potenciál dřeva v cirkulární ekonomice.
- **Slabé stránky:** Nízká přidaná hodnota zpracování dřeva, vysoký objem vývozu surového dříví, nedostatečné využití moderních technologií a nízká podpora používání dřeva ve veřejných zakázkách.
- **Příležitosti:** Zvýšení využití dřeva ve stavebnictví, rozvoj nových technologií na bázi dřeva a podpora recyklace dřevního odpadu.
- **Hrozby:** Klimatické změny, nedostatek kvalifikované pracovní síly, vysoká konkurence na evropském trhu a rostoucí administrativní zátěž.

Návrhová část

- **Dlouhodobá vize:** Dřevo je strategickou komoditou, s níž je udržitelně hospodařeno, zajišťující dostatečnou zdrojovou základnu a efektivní tuzemské zpracování s vysokou přidanou hodnotou.
- **Prioritní cíle:**
  - Zajistit dlouhodobý udržitelný dostatek dostupného dřeva.
  - Podporovat používání dřeva jako obnovitelné suroviny.
  - Navyšovat produkci výrobků na bázi dřeva s vyšší přidanou hodnotou.

3.4 OPATŘENÍ K REALIZACI

- Rozvoj finančních podpor pro lesní hospodářství a zalesňování.
- Úprava norem pro vyšší využití dřeva ve stavebnictví.
- Zajištění propagace dřeva a dřevařských výrobků.
- Podpora recyklace dřevního odpadu.
- Aktivní zapojení do evropské platformy pro dřevařskou politiku.

3.5 ZÁVĚR

Realizace surovinové politiky pro dřevo je společným úkolem Ministerstva zemědělství, Ministerstva průmyslu a obchodu, a Ministerstva životního prostředí. Stálá pracovní skupina bude monitorovat, vyhodnocovat a navrhovat konkrétní opatření vládě ČR. Prioritou je udržitelné hospodaření s lesy, zvýšení využití dřeva ve společnosti a podpora inovací v dřevařském průmyslu.





4

UDRŽITELNÉ STAVEBNICTVÍ V ČR

Architektonický návrh: AOR Architects, Autor fotografií: Anders Portman, Kuvatoimisto Kuvio Oy, Dodavatel trámové konstrukce: Kontio

4 UDRŽITELNÉ STAVEBNICTVÍ V ČR

Dřevostavby v České republice zaznamenávají rostoucí popularitu, zejména v segmentu rodinných domů. Podíl dřevostaveb na celkovém počtu nově dokončených rodinných domů se postupně zvyšuje. V roce 2000 byl tento podíl pouze 1,4 %, zatímco v roce 2022 dosáhl 14,1 %. I přesto je tento podíl ve srovnání s některými evropskými zeměmi relativně nízký. Například ve Švédsku tvoří dřevostavby až 90 % nových rodinných domů, v Rakousku 33 % a ve Švýcarsku a Německu kolem 20 %.

4.1 NÁVAZNOST NA ZERO CARBON ROADMAP (CZGBC)[14]

— **Nízká uhlíková stopa**
Dřevostavby mají nižší uhlíkovou stopu ve srovnání s tradičními stavebními materiály, jako je beton a ocel, což přímo přispívá k cílům Roadmapy, která usiluje o snížení emisí skleníkových plynů při výstavbě, užívání a likvidaci budov.

— **Energetická efektivita**
Dřevěné budovy často vykazují vyšší energetickou účinnost díky lepším izolačním vlastnostem dřeva, což vede k nižší spotřebě energie na vytápění a chlazení. Tento aspekt je klíčový pro snižování provozních emisí, což je jeden z hlavních cílů Roadmapy.

— **Udržitelnost materiálů**
Používání certifikovaného dřeva z udržitelně spravovaných lesů je v souladu s principy cirkulární ekonomiky, které jsou důležitou součástí Zero Carbon Roadmap. Udržitelné zdroje materiálů a recyklovatelnost dřeva přispívají k celkové udržitelnosti stavebního sektoru.

— **Inovace a technologie**
Roadmapa zdůrazňuje význam inovací a nových technologií v oblasti stavebnictví. Prefabrikované dřevěné panely a technologie CLT (Cross-Laminated Timber) jsou příklady inovativních přístupů, které mohou urychlit přechod k nízkouhlíkovému stavebnictví.

[14] Zero Carbon Roadmap — Cesta ke klimaticky neutrálním budovám v České republice (CZGBC)

4.2 STATISTIKY VÝSTAVBY DŘEVOSTAVEB V ČR

Za celý minulý rok bylo v Česku postaveno **17 809 rodinných domů, z toho 2 595 bylo dřevostaveb. Oproti předchozímu (2022) šlo o přibližně pětiprocentní pokles nově postavených rodinných domů**. Nově vytvořené dřevostavby zaznamenaly pokles ve výši pouhých 2 %, což ve výsledku představuje zvýšený podíl dřevostaveb na celkovém počtu nových rodinných domů — **14,6 %** nových rodinných domů v ČR jsou dřevostavby. Tento podíl ukazuje na jejich stále rostoucí oblibu mezi českými obyvateli.[15]

Rozdělení dle konstrukce:

- Lehké rámové skelety: 85,8 %
  - — Panelová montáž 43,7 %
  - — Staveništní montáž 42,1 %
- Sruby a roubenky: 7,0 %
- Panely z masivního dřeva: 6,6 %
- Těžký skelet: 0,7 %

V mezinárodním srovnání (data z roku 2021) se Česká republika se 14 % drží v evropském průměru, pokud jde o podíl dřevostaveb na celkovém počtu nových rodinných domů. O něco lépe jsou na tom Německo a Rakousko, kde dřevostavby tvoří přibližně 23, respektive 26 % všech nových domů. Evropským vítězem je Švédsko, kde obytná prefabrikovaná výstavba ze dřeva tvořila 80 % z celkového počtu nových domů.

V kategorii bytových domů je podíl dřevostaveb v průběhu posledních 10 let stále však minimální (<1 % všech bytových domů postavených ročně a počet v jednociferných hodnotách). V roce 2023 jde o 6 bytových domů s dřevěnou nosnou konstrukcí z celkového počtu 557 dokončených bytových domů.[16]

[15] Český statistický úřad: Bytová a nebytová výstavba a stavební povolení — časové řady, Tab. 16 Dokončené domy podle svislé nosné konstrukce
[16] Ibid.

4.3 PŘIPRAVOVANÉ A REALIZOVANÉ PROJEKTY DŘEVOSTAVEB V ČR



Kloboucká lesní, autor: Mjölk architekti, foto: Boysplaynice

OBYTNÝ SOUBOR D.O.K. RADLICE

Společnost Skanska zahájila v září 2024 prodej největší bytové dřevostavby v České republice. Rezidence Dřevák vyroste na brownfieldu v pražských Radlicích v rámci projektu D.O.K. s předpokládaným zahájením výstavby v první polovině roku 2025 a dokončením začátkem roku 2027. Čtyřpodlažní budova Dřevák vyroste na železobetonové monolitické podnoži a dřevěné CLT desky využije pro nosnou konstrukci budovy i jako pohledový materiál pro interiérové příčky. Dřevostavba bude mít 76 bytových jednotek a nabídne nejlepší možnou energetickou účinnost PENB-A, modrozelenou infrastrukturu, výrazně nižší uhlíkovou stopu a aspiraci na vysoké hodnocení certifikace BREEAM. Za projektem stojí prestižní architektonické studio Jakub Cigler Architekti.





Rezidence Dřevák, autor: Jakub Cigler architekti, vizualizace: Jakub Cigler Architekti
Zdroj: https://residential.skanska.cz/prodej-bytu-praha-5/dok-radlice-drevak

PROJEKT PENNY MARKET SKUTEČ

Dřevostavba Penny Marketu ve Skutči je první ekologická prodejna svého druhu v České republice. Na ploše 830 m² využívá nosnou konstrukci z křížem lepeného masivního dřeva (CLT) a lepených BSH nosníků. Budova vznikla ve spolupráci se společností A2 Timber, která zajistila dodávku a montáž konstrukce, včetně provětrávané fasády z Thermowood profilů. Dřevěné materiály dodala firma Stora Enso Wood Products Ždírec. Ekologické technologie, jako je systém chlazení ESyCool Green, LED osvětlení, dobíjecí stanice pro elektromobily a elektronické cenovky, podtrhují důraz na udržitelnost. Tato inovativní prodejna získala ocenění v soutěži Dřevěná stavba roku 2023 a představuje inspirativní model pro udržitelné maloobchodní stavby budoucnosti.



Zdroj: https://www.penny.cz/penny-otevira-ve-zdirci-nejsetrnejsi-prodejnu-unikatni-drevenou-stavbu-doplnuji-nejmodernejsi-technologie

PROJEKT DOSTUPNÉ BYDLENÍ VE ŽĎÁRU NAD SÁZAVOU

Projekt Dostupného bydlení ve Žďáru nad Sázavou přináší nový přístup k nájemnímu bydlení v podobě dvou bytových domů s celkem 34 byty. Tyto dřevostavby, realizované ve spolupráci společnosti Dostupné bydlení České spořitelny a firmy NEMA Dřevostavby, jsou z 80 % prefabrikované, což umožňuje rychlou a ekologicky šetrnou výstavbu. Prefabrikovaná konstrukce zlepšuje izolační vlastnosti budov, což vede k úsporám energie až o 50 %. Tento pilotní projekt mimo Prahu představuje inspiraci pro další města v oblasti dostupného a ekologického bydlení a ukazuje cestu, jak efektivně reagovat na současnou potřebu udržitelných a finančně přístupných bytových řešení.





Zdroj: https://mmr.gov.cz/cs/microsites/bydleni-pro-zivot/clanky/ve-zdare-vznikne-34-bytu-s-dostupnym-najemnym-proj

PROJEKT TIMBER PRAHA

Projekt **Timber Praha** od **UBM Development** je součástí rezidenčního komplexu Arcus City v pražských Řeporyjích. Používá dřevo CLT (křížem lepené dřevo) spolu s prefabrikovanými panely s dřevěnou rámovou konstrukcí pro snížení emisí a zkrácení doby výstavby. Projekt nabízí 62 bytů a zahrnuje moderní energeticky účinné prvky jako fotovoltaiku a tepelná čerpadla.



Zdroj: https://www.ubm-development.com/cs/projekty/timber-praha, Timber Praha (Copyright Studio Horak)







NOVÁ TESLA PARDUBICE

Projekt **Nová Tesla Pardubice** je od architektonické kanceláře **Prodesi/Domesi** a investora Linkcity Czech Republic. Hlavním konstrukčním řešením projektu jsou CLT. Tento systém nabízí výhody z hlediska udržitelnosti a rychlosti realizace staveb.



Zdroj: https://crestcom.cz/cz/tiskova-zprava/?id=5359







MATEŘSKÁ ŠKOLA IBSENKA

Mateřská škola Ibsenka je projekt ve fázi **studie** z roku **2022**, který navrhlo architektonické studio **EM3** pro investora **Mateřská škola Ibsenka** v Brně. Konstrukční řešení využívá **CLT panely**. Projekt klade důraz na udržitelnost a moderní architekturu, která je šetrná k životnímu prostředí.



Zdroj: https://em3.cz/project/materska-skola-ibsenka-brno





BUDEXHUB

BudexHUB je projekt od studia Perspektiv, který byl dokončen v roce 2023. Investory jsou společnosti GoPay a Terms. Budova se nachází v Plané u Českých Budějovic a využívá systém Novatop a CLT panely.



BudexHUB, autor: Perspektiv, foto: Studio Flusser



VÝVOJOVÉ CENTRUM LIKO-NOE

Vývojové centrum LIKO-Noe je projekt od architektonického studia **Fránek Architects**, realizovaný v roce 2015 investorem **LIKO-S**. Nachází se ve Slavkově u Brna a jeho konstrukční řešení tvoří **panely NOVATOP**, které jsou z masivního dřeva. Centrum se vyznačuje ekologickým přístupem k architektuře, zahrnujícím zelené střechy, šedou vodu a energeticky soběstačné systémy.

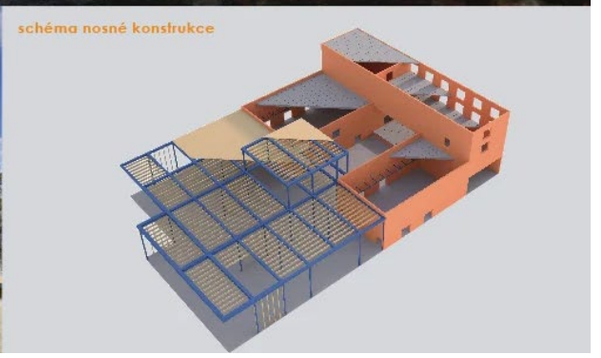


KULTURNÍ CENTRUM ROŽNOV POD RADHOŠTĚM

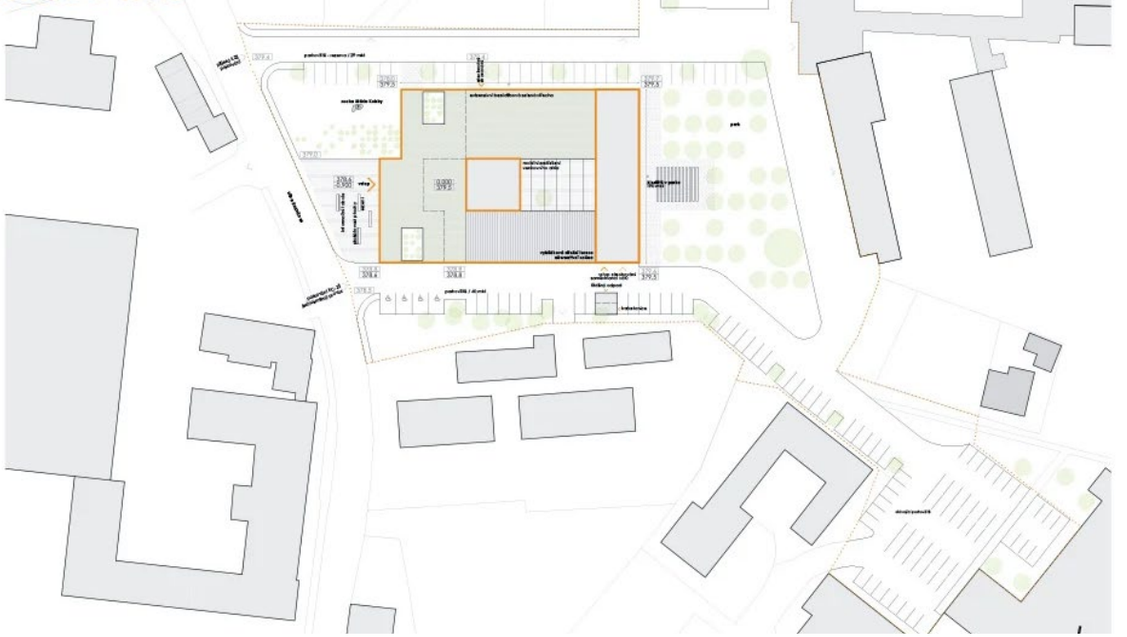
Kulturní centrum Rožnov pod Radhoštěm je projekt od architektonického studia **Archteam**. Investorem je **Město Rožnov pod Radhoštěm**. Projekt je ve fázi **studie** a probíhá zpracování projektové dokumentace. Budova bude umístěna v **Rožnově pod Radhoštěm** a jako konstrukční řešení budou použity **CLT panely**, které zajišťují moderní a ekologické provedení stavby. Návrh projektu dle FAST VUT vykazuje vady.







Zdroj: https://www.cka.cz/souteze/databaze/viceucelove-kulturni-centrum-roznov-pod-radhostem





HASIČSKÁ ZBROJNICE V CHODSKÉM ÚJEZDĚ

Hasičská zbrojnice v Chodském Újezdě (Nahý Újezdec) získala nominaci na titul Stavba roku Plzeňského kraje 2021 za svůj architektonický přístup. Dřevěná stavba, rozdělená do několika hmot, působí v krajině nenápadně, ale věž na sušení hadic vytváří novou dominantu. Kromě zázemí pro zásahovou jednotku nabízí prostory pro místní komunitu a sportovní aktivity dětí.





Zdroj: https://obec2030.cz/novinky/chodsky-ujezd

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA SPOLEČNOSTI KLOBOUCKÁ LESNÍ V BRUMOVĚ-BYLNICI

Administrativní budova společnosti Kloboucká lesní v Brumově-Bylnici je moderní stavba navržená architektonickým studiem Mjölk architekti. Budova využívá dřevo z místních zdrojů, přičemž hlavní nosnou konstrukci tvoří lepené BSH profily vyrobené přímo v areálu společnosti.

Stavba je energeticky soběstačná díky solárním panelům na střeše, které pokrývají její energetickou spotřebu. Interiér je navržen jako flexibilní prostor umožňující snadné přizpůsobení pro různé potřeby a budoucí rozvoj. Budova získala několik ocenění, včetně Grand Prix Architektů — Národní ceny za architekturu pro rok 2023.



Kloboucká lesní, autor: Mjölk architekti, foto: Boysplaynice



NOVÉ SÍDLO LESŮ ČR V HRADCI KRÁLOVÉ

Nové sídlo Lesů ČR bude patřit mezi největší administrativní dřevostavby v Česku. Stavba, navržená ateliéry K4 Architects & Engineers a CHYBIK + KRISTOF ARCHITECTS, má symbolizovat harmonii s přírodou díky konceptu „Lesy v lese“. Budova bude energeticky úsporná, s důrazem na udržitelnost a maximální využití dřeva. Plánuje se začátek výstavby v roce 2026 a dokončení o tři roky později.



Zdroj: https://lesycr.cz/tiskova-zprava/nove-administrativni-centrum-lesu-cr-v-hradci-kralove-bude-spickou-mezi-budovami-postavenymi-na-bazi-dreva



5

ZMĚNA NOREM V OBLASTI POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI DŘEVOSTAVEB

Architektonický návrh: AOR Architects, Autor fotografií: Anders Portman, Kuvatoimisto Kuvio Oy, Dodavatel trámové konstrukce: Kontio

5 ZMĚNA NOREM V OBLASTI POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI DŘEVOSTAVEB

UCEEB ČVUT zpracovává pro Českou agenturu pro standardizaci rozborový úkol na téma požární bezpečnost vícepodlažních dřevostaveb. Předpokládá se, že výsledky z rozborového úkolů budou implementovány do normy v roce 2025. Jedním z cílů rozborového úkolu je vytvoření podmínek pro vícepodlažní dřevostavby s požární výškou vyšší než 12 m.

Výsledkem rozborového úkolu je nová příloha K normě ČSN 73 0802 — Požární bezpečnost staveb, která zavádí pravidla pro budovy s výškou do 18 m a 22,5 m požární výšky.

V současné době bude probíhat oficiální veřejné připomínkové řízení, po vypořádání všech připomínek bude příloha K zavedena do soustavy norem ČR. Předpokládaný termín je začátek druhé poloviny roku 2025.



Architektonický návrh: AOR Architects, Autor fotografií: Anders Portman, Kuvatoimisto Kuvio Oy, Dodavatel trámové konstrukce: Kontio



6

DIGITALIZACE & DŘEVOSTAVBY

Architektonický návrh: AOR Architects, Autor fotografií: Anders Portman, Kuvatoimisto Kuvio Oy, Dodavatel trámové konstrukce: Kontio

6 DIGITALIZACE & DŘEVOSTAVBY

Digitalizace stavebnictví se stává nedílnou součástí moderního projektování a výstavby.

Klíčovou roli v tomto procesu hraje **Building Information Modeling (BIM)**, tedy informační modelování budov. BIM je metodika a proces, který integruje všechny informace o projektu do jednoho sdíleného digitálního modelu. BIM zvyšuje efektivitu, přesnost a udržitelnost ve všech fázích životního cyklu budov — od návrhu přes výstavbu až po správu budovy. Umožňuje optimalizovat spotřebu materiálů, energií a zdrojů a zároveň zlepšuje koordinaci mezi účastníky stavebního procesu, což přispívá ke snížení ekologické zátěže stavebního sektoru.

Digitální model je výsledný model vytvářený v rámci BIM, který obsahuje veškeré geometrické, technické a provozní informace o budově. Tento model je statický a slouží jako centrální bod pro všechny zúčastněné strany — architekty, inženýry, dodavatele a správce budov — a jako hlavní nástroj pro návrh, plánování a koordinaci stavby.

Digitální dvojče (Digital Twin) jde o krok dále a představuje dynamickou virtuální repliku fyzického objektu v reálném čase. Digitální dvojče umožňuje nejen simulovat provoz budovy, ale také sledovat její aktuální stav a reagovat na případné změny či problémy prostřednictvím senzorů a propojených dat, což umožňuje efektivní správu a údržbu.

Využití digitálních technologií v dřevostavbách

Dřevostavby jsou díky své modularitě, prefabrikaci a nízké uhlíkové stopě ideálním kandidátem pro využití digitálních technologií. **BIM** pomáhá plně využít výhody dřeva, včetně snadné recyklace a opětovného použití v rámci cirkulární ekonomiky.

Využití BIM navíc umožňuje optimalizovat návrh dřevostavby nejen z hlediska uhlíkové stopy, ale i z hlediska dalších ukazatelů životního cyklu (LCA). **Parametrické navrhování** umožňuje optimalizovat statické, stavebně-fyzikální a další klíčové vlastnosti modulárních konstrukcí. Díky BIM lze návrhy snadno převést do automatizovaných výrobních procesů, což vede k přesné prefabrikaci jednotlivých dílů a minimalizaci odpadu a chyb při montáži.

Ve fázi provozu mohou být dřevěné konstrukce monitorovány prostřednictvím senzorů vlhkosti, teploty a mechanického namáhání, což pomáhá předcházet degradaci a plánovat údržbu. Při demontáži stavby pak **BIM** a **digitální dvojče** usnadňují recyklaci a druhotné využití dřevěných prvků, což přispívá k dlouhodobé udržitelnosti a minimalizaci environmentální zátěže.



Kloboucká lesní, autor: Mjölk architekti, foto: Boysplaynice

7

BOŘENÍ MÝTŮ



BudexHUB, autor: Perspektiv, foto: Studio Flusser

7 BOŘENÍ MÝTŮ

7.1 DŘEVOSTAVBY JSOU NÁCHYLNÉ K POŽÁRŮM A PROBLEMATICE VLHKOSTI KONSTRUKCÍ

Jedním z nejčastějších mýtů spojených s dřevostavbami je obava z jejich větší náchylnosti k požárům a problémům s vlhkostí. Ačkoli dřevo jako materiál hoří, moderní dřevostavby jsou navrhovány a konstruovány tak, aby splňovaly přísné bezpečnostní normy, a v mnoha případech mohou vykazovat stejnou odolnost jako některé tradiční stavby.

Požární odolnost

Dřevostavby mohou dosahovat velmi dobré požární odolnosti, zejména díky použití tzv. sendvičových konstrukcí, tedy celková požární odolnost je dána příspěvkem jednotlivých vrstev nosné nebo dělící konstrukce. V případě masivních dřevěných panelů nebo prvků lze dosáhnout dobrých výsledků požární odolnosti bez jakékoliv dodatečné požární ochrany dřevěných prvků. Sendvičové konstrukce jsou tvořeny dřevěným rámem nebo panelem z masivního dřeva, který je opláštěný nehořlavými nebo velmi špatně hořlavými materiály, jako jsou sádrokarton, sádrovláknité desky či minerální tepelná izolace. Toto sendvičové souvrství vykazuje velmi dobrou požární odolnost. V tomto kontextu je velmi důležité věnovat dostatečnou pozornost detailům (prostupy, elektroinstalace, napojení konstrukcí), které mohou velmi výrazně ovlivnit požární vlastnosti staveb.

Je potřeba mít na paměti, že pokud jsou splněny okrajové podmínky (dostatečné množství kyslíku a iniciační teplo), jsou splněny základní podmínky pro odhořívání dřeva. Přesto, že dřevo jako nosný konstrukční materiál je hořlavé, má velmi zajímavé vlastnosti za požáru. V důsledku zuhelnatění dřeva a tepelné izolace zachovávají i dřevěné nosné prvky mechanickou pevnost i za požáru. Z tohoto pohledu se za požáru dřevěné konstrukce chovají předvídatelně.

Problematika vlhkosti

Dřevo je přirozeně náchylnější k vlhkosti než jiné stavební materiály, což může vést ke vzniku plísní i dřevokazných hub a následně může dojít k poškození konstrukce. Tento problém je však řešitelný správným navržením a provedením konstrukčních detailů. Kromě použití moderních izolačních materiálů je klíčové dodržení technologických postupů při výstavbě, zejména v kritických místech, jako jsou základová deska, podkroví nebo spoje stěn a střech. Konstrukce jsou navrženy tak, aby byly chráněny před vzdušnou i vzlínající vlhkostí, což zajišťuje dlouhodobou životnost stavby bez rizika plísní a napadení dřevokaznými škůdci.

Celkově platí, že moderní dřevostavby jsou navrženy a postaveny tak, aby odpovídaly nejvyšším standardům bezpečnosti a odolnosti, a to jak z hlediska požární ochrany, tak ochrany před vlhkostí. Při dodržení všech technologických a stavebních zásad může být dřevostavba stejně bezpečná a odolná jako jakákoli jiná budova.

7.2 DŘEVOSTAVBY NEJSOU TAK TRVANLIVÉ JAKO CIHLOVÉ, OCELOVÉ NEBO BETONOVÉ BUDOVY

Jedním z rozšířených mýtů je představa, že dřevostavby nejsou tak trvanlivé jako tradiční stavby z cihel, betonu nebo oceli. Tento mýtus však nebere v úvahu moderní technologie a způsoby, jakými jsou dnešní dřevostavby navrhovány a stavěny.



Nejstarší dřevěnou stavbou v České republice je roubenka v Rtyně v Podkrkonoší, která pochází až z konce 15. století.

Zdroj: https://www.drevostavitel.cz/clanek/kviz-rekordy-drevostaveb/48226

Trvanlivost moderních dřevostaveb

Moderní dřevostavby, pokud jsou správně navrženy a provedeny, mohou dosahovat životnosti srovnatelné s cihlovými nebo betonovými budovami. Dřevěné konstrukce mohou mít životnost 100 a více let, přičemž historické stavby dokazují, že dřevěné konstrukce mohou vydržet i více než 200 let. Klíčovým faktorem trvanlivosti je správné navrhování a dodržení stavebních postupů, které zahrnují ochranu proti vlhkosti a dřevokazným škůdcům.

Ochrana před vlivy prostředí

Dřevo je přirozeně náchylné k vlhkosti a napadení škůdci, ale moderní stavební techniky a materiály umožňují účinnou ochranu proti těmto vlivům. Dřevěné konstrukce jsou chráněny pomocí impregnace a izolačních vrstev, které zajišťují, že dřevo zůstává suché a nepoškozené. Důležitou roli hraje také vhodné provedení detailů konstrukce, zejména v kritických oblastech, jako jsou základy, spoje a střešní prvky, aby bylo zajištěno, že dřevo nebude vystaveno nadměrné vlhkosti.

7.3 DŘEVOSTAVBY JSOU NÁCHYLNÉ K NAPADENÍ ŠKŮDCI A HNILOBĚ

Další rozšířený mýtus o dřevostavbách je, že jsou snadno náchylné k napadení škůdci a hnilobě. Přestože dřevo jako přírodní materiál může být za určitých podmínek citlivější k těmto problémům, moderní technologie a správné stavební postupy tento problém z velké části eliminují.

Ochrana před škůdci

Dřevo může být za nepříznivých podmínek napadeno dřevokazným hmyzem, avšak v moderních dřevostavbách jsou dřevěné prvky ošetřeny chemickými a fyzikálními prostředky, které zajišťují dlouhodobou ochranu před škůdci. Dnes existují efektivní impregnace, které dřevo chrání před hmyzem, plísněmi a hnilobou, toto prostředky chrání dřevěnou konstrukci hlavně při výstavbě, kdy je nevíce náchylná. Při dodržení technologické kázně při výstavbě a vhodnou volbou detailů lze dřevěnou konstrukci velmi efektivně chránit, proto je důležitá správná konstrukce stavby, která zajišťuje, aby dřevo nebylo vystaveno nadměrné vlhkosti, což je hlavní podmínka pro napadení škůdci.

Ochrana před hnilobou

Hniloba a plísně se rozvíjejí zejména ve vlhkém prostředí, což znamená, že problém nastává, pokud není dřevo dostatečně chráněno před vlhkostí. Moderní dřevostavby kladou důraz na kvalitní izolaci a správný odvod vlhkosti, přičemž klíčové je správné provedení kritických detailů, jako jsou základová deska, napojení střechy a stěn nebo prostupy. Optimální vlhkost dřeva by měla být udržována na úrovni přibližně 12 %, což je výrazně pod hranicí 18 %, při které hrozí riziko rozvoje dřevokazných hub nebo napadení hmyzem. Dodržení těchto hodnot je zásadní pro dlouhou životnost konstrukcí a prevenci biologických poškození.

Moderní stavební postupy

Dnešní dřevostavby jsou navrhovány tak, aby minimalizovaly riziko napadení škůdci a vzniku hniloby. Díky kvalitnímu ošetření dřeva, správné izolaci a použití moderních ochranných materiálů je riziko těchto problémů výrazně sníženo. Pokud se dodrží správné stavební postupy a stavba je pravidelně udržována, může dřevostavba odolat škůdcům a hnilobě stejně dobře jako stavby z jiných materiálů.

7.4 DŘEVOSTAVBY MAJÍ ŠPATNOU ZVUKOVOU IZOLACI

Jedním z mýtů, které často odrazují potenciální zájemce o dřevostavby, je představa, že dřevěné konstrukce mají horší zvukovou izolaci než tradiční zděné budovy. Zásadní vliv na dobré akustické vlastnosti dřevěných konstrukcí má především jejich návrh a provedení.

Akustická izolace dřevostaveb

Základní konstrukce dřevostavby může mít v porovnání se zděnými domy odlišné akustické vlastnosti, zejména pokud jde o vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost. Nicméně správným návrhem a použitím vhodných materiálů, jako jsou kročejová izolace v podlahách, sádrokartonové podhledy a předstěny, lze dosáhnout zvukové izolace na velmi vysoké úrovni. Dřevostavby, které využívají sendvičové konstrukce s vícevrstvými systémy poskytují akustický komfort srovnatelný s tradiční výstavnou.

Skladba konstrukce

Klíčem k dobré zvukové izolaci je správná skladba konstrukce. Použití minerální izolace mezi jednotlivými vrstvami stěn a stropů, kročejové izolace v podlahách a vícevrstvých sádrokartonových desek může významně zlepšit zvukovou neprůzvučnost a zajistit vysoký akustický komfort.

7.5 DŘEVOSTAVBY NEJSOU VHODNÉ PRO ROZSÁHLÉ NEBO VÍCEPODLAŽNÍ BUDOVY

Mýtus, že dřevostavby nejsou vhodné pro rozsáhlé nebo vícepodlažní budovy, vychází z historických představ o dřevěných konstrukcích jako o jednoduchých a malých stavbách. Díky moderním technologiím a pokrokům v oblasti dřevěných stavebních systémů však mohou dřevostavby konkurovat tradičním konstrukcím i u velkých a vícepodlažních projektů z hlediska pevnosti, stability i udržitelnosti.

Moderní technologie a vícepodlažní dřevostavby

Díky využití technologií, jako jsou například CLT (Cross-Laminated Timber — křížem lepené dřevo), trámová srubová konstrukce nebo kombinace obou prvků CLT trámů, se dřevostavby stávají vhodným řešením i pro vícepodlažní a rozsáhlé budovy. Masivní dřevěné stěnové konstrukce mají vysokou pevnost, tuhost a stabilitu, což umožňuje jejich použití nejen pro rodinné domy, ale i pro komerční, administrativní a bytové projekty s více podlažími. V některých zemích, například ve Skandinávii, jsou vícepodlažní dřevostavby běžným řešením a jejich podíl na trhu neustále roste.

Ekonomické a ekologické výhody pro velké projekty

Pro rozsáhlé budovy nabízejí dřevostavby i ekonomické a ekologické výhody. Konstrukce ze dřeva jsou lehčí než betonové nebo ocelové, což snižuje náklady na základy a může zkrátit dobu výstavby. Zároveň jsou dřevostavby ekologicky šetrnější díky menší uhlíkové stopě a obnovitelnosti dřeva jako stavebního materiálu. Dřevěné konstrukce navíc poskytují flexibilitu při návrhu a umožňují snadné přizpůsobení budovy budoucím požadavkům na změny dispozic.

Příklady vícepodlažních dřevostaveb

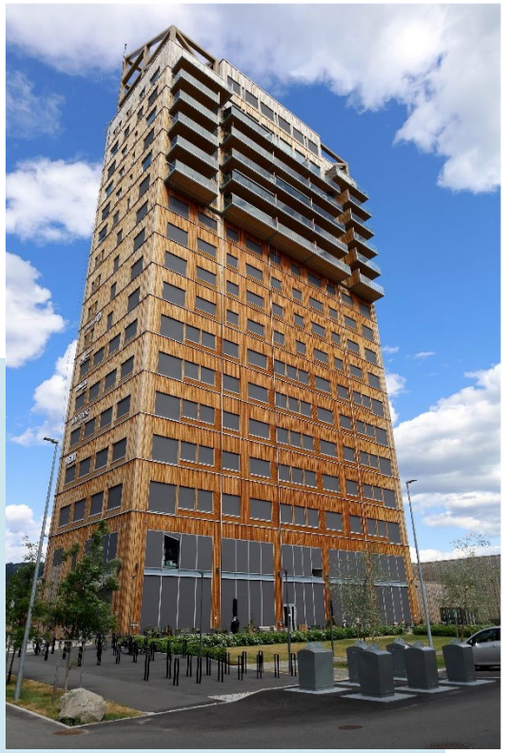
V posledních letech bylo postaveno mnoho úspěšných projektů vícepodlažních dřevostaveb. Mezi nimi jsou administrativní budovy, školní komplexy a bytové domy, které využívají moderní technologie dřevěných konstrukcí. Tyto projekty ukazují, že dřevostavby jsou plnohodnotným řešením i pro velké a komplexní stavby, ať už jde o rodinné domy nebo komerční objekty.

Dřevostavby jsou díky moderním stavebním technologiím vhodné pro rozsáhlé i vícepodlažní budovy. Použití inovativních materiálů, jako jsou CLT nebo trámové srubové konstrukce, umožňuje výstavbu rozsáhlých budov, které jsou konkurenceschopné z hlediska pevnosti, stability i udržitelnosti.

V kontextu EU pojmenovala a podrobně prozkoumala studie institutu AMS v Holandsku celkem 12 základních mýtů o dřevostavbách.[17] Kromě výše uvedených zahrnuje také následující další mýty:

- dřevostavby jsou nebezpečné a slabé;
- dřevostavby vypadají jako sruby;
- těžba a zpracování dřeva způsobují, že lesnictví a dřevařství je velkým zdrojem emisí uhlíku;
- dřevostavby se na konci své životnosti spalují;
- lepidlo používané v dřevěných hmotách popírá jejich ekologické přínosy;
- větší množství dřevěných staveb ničí lesy po celém světě;
- vždy je lepší nechat lesy na pokoji;
- v evropských lesích není dostatek dřeva na pokrytí poptávky po bydlení;
- dřevo je vždy dražší než tradiční výstavba.

[17] Discussing Timber Myths: a dialogue between our ambitions and the facts (Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions, s podporou fondu Built by Nature, červen 2023)



Zdroj: Archiv Robert Jára



8

ZÁVĚR

8 ZÁVĚR

Dřevostavby představují klíčový prvek v přechodu ke stavebnictví s nižší uhlíkovou stopou a nižší spotřebou omezených nerostných surovin, čímž přispívají k plnění cílů udržitelného rozvoje a ochraně životního prostředí. Díky moderním technologiím a inovativním materiálům, jako jsou masivní stěnové prvky z CLT, trámové srubové konstrukce nebo CLT trámy, se dřevo opět stává plnohodnotnou alternativou k tradičním stavebním materiálům, a to i pro vícepodlažní a rozsáhlé projekty. Přestože dřevostavby čelí řadě mýtů, ukazuje se, že jsou nejen ekologickým, ale také ekonomickým a technologicky pokročilým řešením pro budoucí stavební projekty. S ohledem na kvalitu vnitřního prostředí, rychlost výstavby a flexibilitu designu nabízejí dřevostavby příležitost k inovacím v sektoru stavebnictví. Vzhledem k výhodám, které dřevostavby nabízejí, je zřejmé, že jejich role v budoucnosti stavebního průmyslu bude dále růst. Nicméně je nutné vždy ke každé stavbě přistupovat individuálně, a to především při posuzování celkového životního cyklu.



Budoucnost DŘEVOSTAVEB

PŘÍNOSY, BARIÉRY, PRÁVNÍ RÁMEC

Robert Jára, Pavel Horák, Zdeněk Černošek, Benjamin Hague, Aleš Erber

Leden 2025