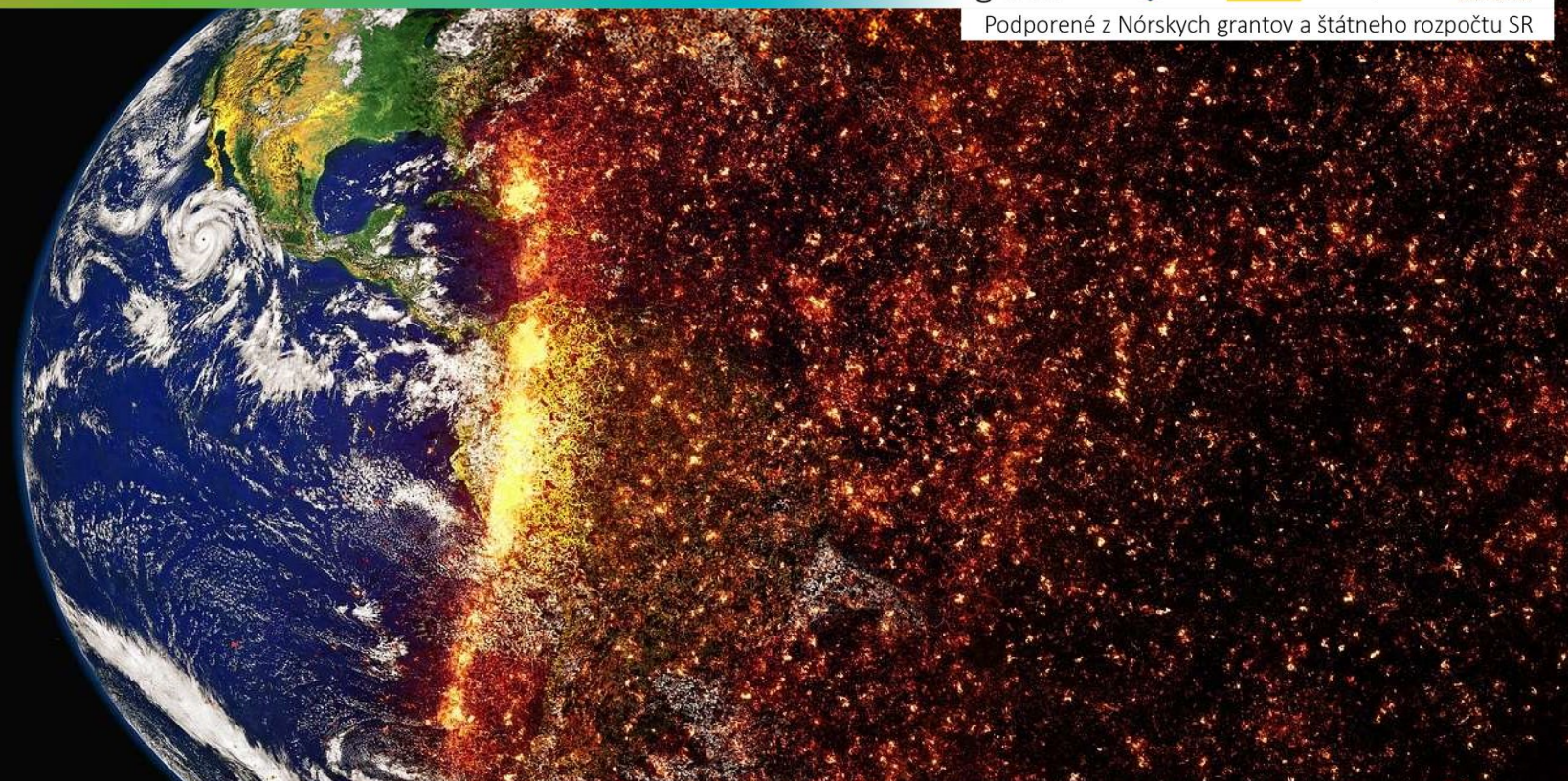


informačný webinár SAŽP a MŽP

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podorené z Nórskech grantov a štátneho rozpočtu SR



**VÝZVA A PRINCÍPY OBEHOVÉHO HOSPODÁRSTVA
V STAVEBNOM SEKTORE V PODMIENKACH SR
5. máj 2022**

- **Téma: výstavba a bývanie s nízkym dopadom na zmenu klímy a odolné voči dopadom zmeny klímy**
- **Cieľ:** zvýšenie informovanosti a zapojenia odborníkov aj širokej verejnosti
- **podporené:** Nórske granty 194 650€ a štátny rozpočet SR 34 350 €
 - Celkový rozpočet 254 448€ / 25 448€ vlastný vklad, z toho 11 508€ dobrov.práca
 - Program SK-Klíma - CLIMAINFO Zvyšovanie povedomia o zmierňovaní a prispôsobovaní sa zmene klímy
- **partneri projektu**
 - **Slovenské centrum pre komunikáciu a rozvoj, n.o.** – hl. prijímateľ
 - **ArTUR** - oz pre trvalo udržateľnú architektúru
 - **Fosen Folkehøgskole** z Nórska - škola zameraná na sebestačnosť udržateľný spôsob života
- **trvanie:** 26.10.2021 – 25.10.2023 (24 mesiacov)

Ako na to?

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskeho grantov a štátneho rozpočtu SR

- Praktické ukážky
 - Prírodné stavebné materiály – Minidom „*Tiny house*“
 - Technológie – low-tech / high-tech; úspora energií, obnoviteľné zdroje
 - Adaptačné opatrenia – zeleň, voda, biodiverzita
- Návody – online
- Propagácia – online, médiá, osobné stretnutia



PRAKTICKÉ UKÁŽKY

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podorené z Nórskeho grantov a štátneho rozpočtu SR

- A) Budova– Minidom “Tiny house”** – z prírodných stavebných materiálov (drevo, slama, hlina) s nízkym obsahom uhlíka – a aktívnou účasťou nórskeho partnera (výmena skúseností pri návrhu, práca so slamou)
- B) Bývanie** –s maximálnou úsporou energií a sebestačnou výrobou obnoviteľnej energie - **Minidom “Tiny House”** energeticky sebestačný a neprodukuje CO₂; demonštrácia vhodnej kombinácie
- **pasívnych opatrení** – (dobré tesniace) okná pasívnych domov a hlinené povrchy (dlho udržiavajú svoju teplotu aj po zmene teploty okolia)
 - **technológií** - jednotka na výmenu vzduchu s rekuperáciou tepla, fotovoltaické panely a piecka na bioetanol
- C) Adaptačné opatrení na báze zelene a zadržiavania dažďovej vody - zeleň a voda pre život**
- extenzívna a intenzívna zelená strecha, systém zberu a skladovania dažďovej vody, dažďová záhrada, živý plot a suchý múr, hmyzie domčeky

v sídle ArTUR, Hrubý Šúr

Ukážkové prvky postavia a nainštalujú dobrovoľníci počas workshopov v lete r. 2022 a 23.

Ich účastníkmi - našimi stavitel'ami môžete byť aj Vy - pri ich výstavbe sa sami naučíte príslušné postupy a metódy.

metódy a postupy používané počas workshopov zhrnuté v návodoch v rôznej forme, dostupné online (aj po ukončení projektu):

- krátke infolisty a komplexné príručky
- videodokumenty / videonávody
- Technická normatívna informácia k hlineným stavbám
- online školenia – školiaci materiál a pilotné školenia



- **Fotosúťaž o ekologickom bývaní**

- v priebehu r. 2022
- zapojiť sa s vlastnými príkladmi ekologických / udržateľných domov, bývania alebo adaptačných opatrení
- z víťazných fotografií bude vyrobený **kalendár 2024**

- **Stretnutia k eko-stavaniu/bývaníu**

- DOD v ArTUR – DEC 2021, OKT 2022, AUG 2023
- 3 plagáty, exteriérová výstava praktických ukážok s infotabuľami
- Konferencia Zdravé domy 2023

- **Rozhovory k eko-stavaniu/bývaníu**

- Webináre – každý mesiac
- posty v sociálnych médiách, články v médiách (napr. časopis Urob si sám)
- prieskum o vplyve projektu (dotazníky na podujatiach)

Tiny house - koncept

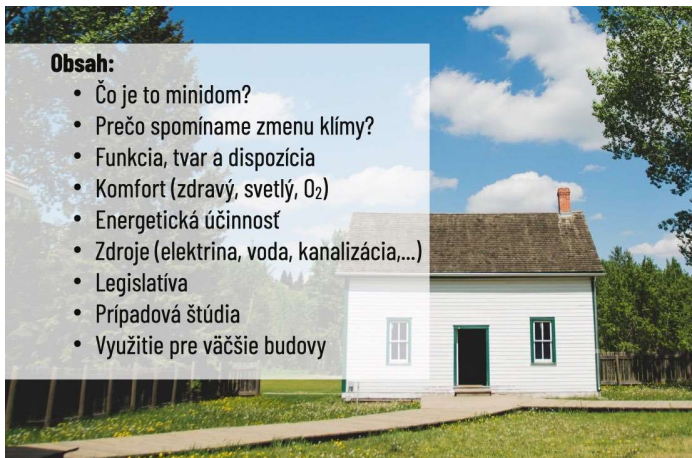
ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskych grantov a štátneho rozpočtu SR

Obsah:

- Čo je to minidom?
- Prečo spomíname zmenu klímy?
- Funkcia, tvar a dispozícia
- Komfort (zdravý, svetlý, O₂)
- Energetická účinnosť
- Zdroje (elektrina, voda, kanalizácia,...)
- Legislatíva
- Prípadová štúdia
- Využitie pre väčšie budovy



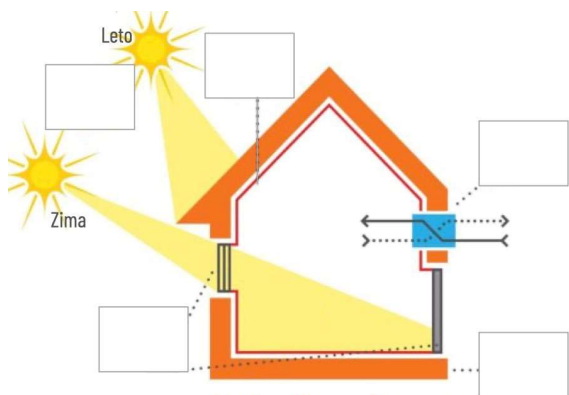
Je malý domček vždy udržateľným riešením?

Máme radi prírodu, preto sme si postavili maličký eko domček pri lese ďaleko od dediny



Kultúrna identita

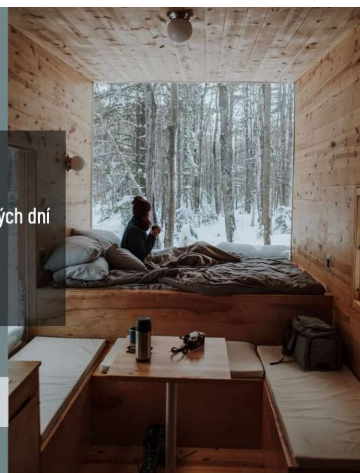
Presuň princípy pasívneho domu do boxov na obrázku:



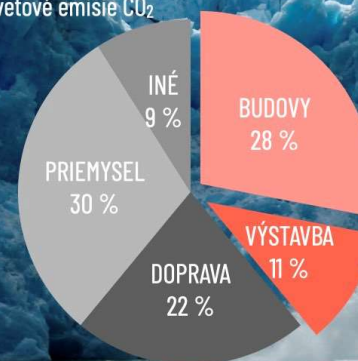
Optimalizovanie pasívneho využívania slnečnej energie

- ✓ dobrá funkčnosť
- ✓ dostatok denného svetla / svetla
- ✓ príjemná teplota počas horúcich/chladných dní
- ✓ čerstvý vzduch / O₂, nie prievan
- ✓ zdravý interiér bez škodlivých častíc
- ✓ harmónia a krása

Čo znamená KOMFORT?



Svetové emisie CO₂



Klimatická kríza nás núti konať a zmeniť spôsob, akým staviame a žijeme – v skutočnosti spôsob, akým myslíme
Poučme sa z minidomu

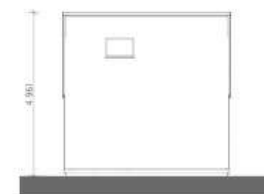
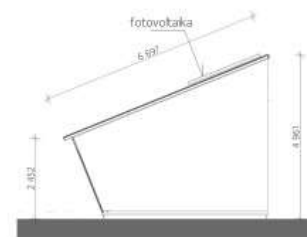
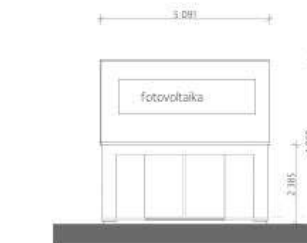
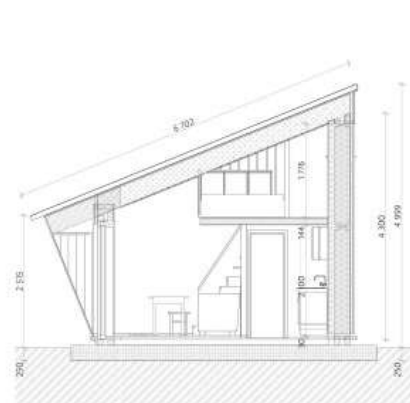
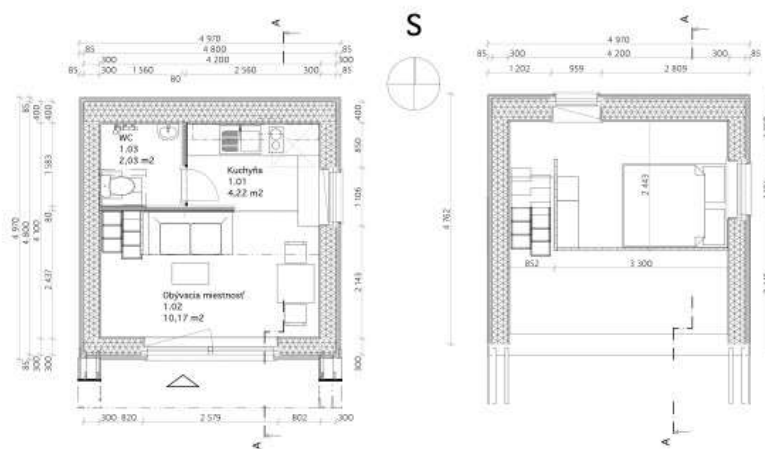
Princípy minidomov možno aplikovať aj na väčšie budovy

Tiny house – demo

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY

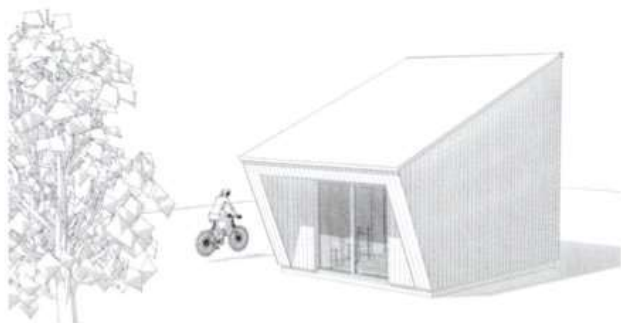


Podporené z Nórskeho grantu a štátneho rozpočtu SR



Case study house

In the lessons we will follow process of planning and building this particular tiny house.



- ✓ Funkcia, tvar, pôdorys
- ✓ Komfort (zdravé, svetlé, O₂)
- ✓ Energetická efektívnosť
- ✓ Zdroje (elektrina, voda, kanalizácia)
- ✓ Legislatíva



Unsplash

Tiny house – demo

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskeho grantov a štátneho rozpočtu SR

- **Funkcia, tvar, pôdorys:** Tvar domu je jednoduchý, pôdorys je štvorcový, aby sa optimalizoval pomer obvodovej plochy k podlahovej ploche. Spací priestor je na galérii, vytvorenej šikmou strechou, s dostatkem pochôdzneho priestoru
- **Komfort (zdravé, svetlé, O2):** Dobre izolovaný pre klimatickú zónu. Veľké okná sú orientované na juh, v lete tienené presahom strechy. Čerstvý vzduch bude zabezpečovať vetracia jednotka s rekuperáciou tepla.
- **Energetická efektívnosť:** Dom bol optimalizovaný nástrojom na plánovanie pasívneho domu
- **Zdroje (elektrina, voda, kanalizácia):** Šikmá strecha dáva možnosť pokryť ju fotovoltaickými panelmi + v prípade potreby bude napojený aj na hlavnú budovu. Voda bude privádzaná z hlavnej budovy (obecný vodovod). Kanalizácia - suchý, separačné kompostovacie WC + koreňová čistiareň. Bioetanolový horák ako doplnkový zdroj tepla
- **Legislatíva:** Minidom má povolenie na ohlášku, pretože je prístavbou k hlavnej budove a nepresahuje 25 m².

Tiny house – konštrukcia

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskeho grantov a štátneho rozpočtu SR

Konštrukcia s nízkou uhlíkovou stopou

- Stavebný materiál a izolácia – záporná bilancia CO₂



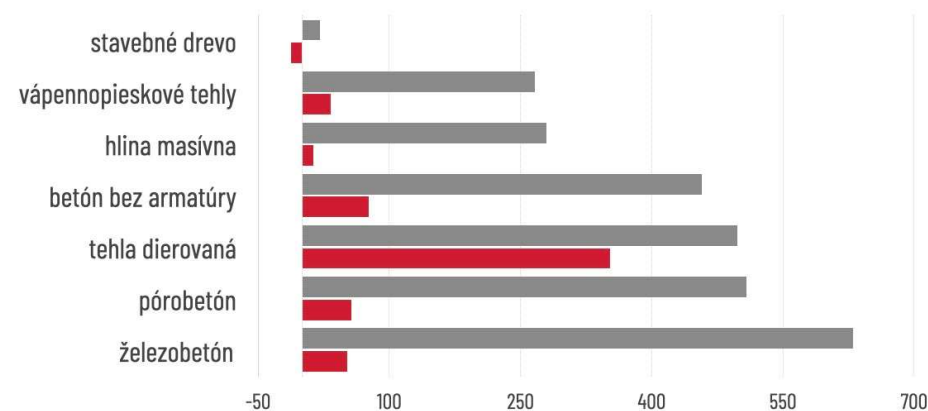
Obsah:

- Konštrukcia stien
- Strešná konštrukcia
- Konštrukcie a súvislosti
- Zakladanie s nízkym dopadom na ŽP
- Prípadová štúdia/koncept
- Aplikácia na veľké budovy



Emisie CO₂ pri výrobe konštrukčného materiálu

■ PEI neobnoviteľná MJ/m² ■ GWP kg CO₂ eq/m²



STENY



Izolačného materiálu bude v stavbe nakoniec najviac, preto je dôležité zvoliť materiál s nízkou uhlíkovou stopou.

Drevostavba sa dá:

- ✓ oplástiť a vyplniť mäkkými izolačnými doskami (drevovláknno, recyklovaný textil, konopné rohože),
- ✓ oplástiť a izoláciu nafúkať (fúkaná celulóza, fúkané drevovláknno, fúkaná slama),
- ✓ Vložiť do konštrukcie slamené baly, ktoré sa dajú priamo omietat



Akú izoláciu použijeme?



Pri vkladani balov do konštrukcie je

- ✓ potrebné ich natlačiť, aby ostali dostatočne skomprimované
- ✓ fixovať baly ku konštrukcii
- ✓ dbať na homogénnosť izolácie predchádzajúc tvorbe špár a vyplňať ich slamou



Výplň konštrukcie slamenými balmi



Výhodou prefabrikovaných panelov je väčšia rýchlosť a presnosť výstavby, ako aj známe náklady na výstavbu.



Prefabrikované slamené panely

Tiny house – demo

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskeho grantu a štátneho rozpočtu SR

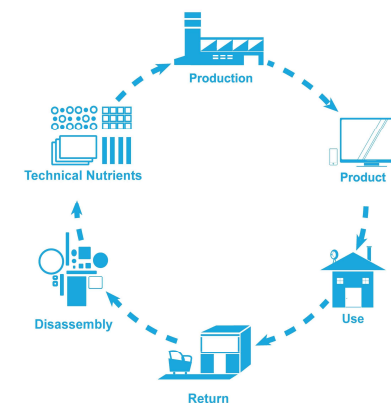
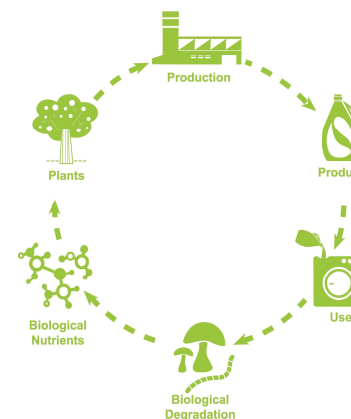
Prefabrikované slamené panely EcoCocon

- Certifikovaný komponent pre pasívne domy
- Cradle-to-cradle certifikát
 - celosvetovo uznávané opatrenie pre bezpečnejšie a udržateľnejšie produkty vyrobené pre obehové hospodárstvo
 - napodobňuje regeneračný cyklus prírody, v ktorom sa odpad stáva zdrojom a opätovne sa využíva
 - založený na dvoch odlišných materiálových cykloch – biologickom a technickom cykle



Bezodpadová stavba

- stavebný a izolačný materiál bez obalov
- penové sklo dodané v big-bagoch, ktoré sú opätovne používané



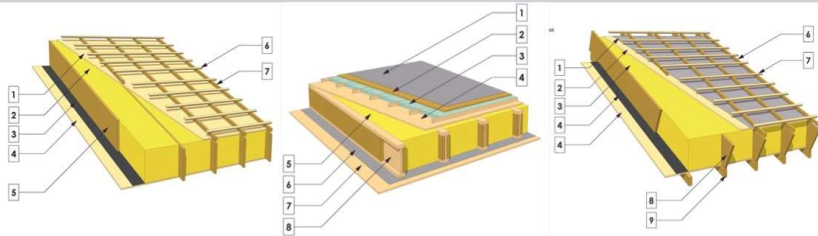
Tiny house – konštrukcia

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY

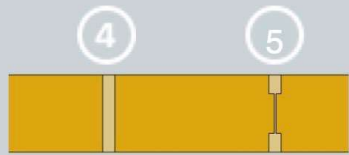


Podporené z Nórskeho grantu a štátneho rozpočtu SR

STRECHA



Výplň strechy sa obyčajne realizuje fúkanými izoláciami, kvôli rýchlosti, cene aj kvôli rôznym materiálom: fúkaná celulóza, drevovláknno, slama.



Konštrukcia strechy musí vytvárať dostatočnú hrúbku pre izoláciu. Pri rodinných domoch ide do strechy 40 - 50cm izolácie. Izolácia sa optimalizuje výpočtami pri projektovaní.

Lahké rámové konštrukcie pre výplň v streche

ZÁKLADY



Priamo na penové sklo

Takéto zakladanie je vhodné tam, kde nie je vysoká podzemná voda, kde je pre vodu priepustné podložie a kde nie je veľa snehu a dažďov.

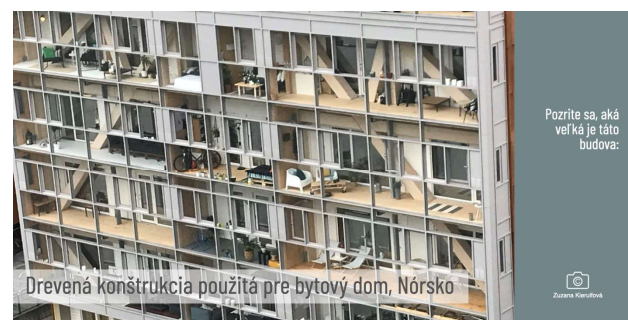


Využitie pri veľkých stavbách



Drevená konštrukcia, slamená izolácia

Prefabrikované slamené panely sú vhodné pre bytové domy, kancelárie, školy...



Drevená konštrukcia použitá pre bytový dom, Nórsko

Pozrite sa, aká veľká je táto budova:



Biomateriál je možné použiť pre mestské stavby...

Prečo sa doteraz nezačali biomateriály používať v mnohých ďalších projektoch?



Tiny house – realizácia

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskeho grantu a štátneho rozpočtu SR

1. workshop, marec 2022



Tiny house – realizácia

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskeho grantu a štátneho rozpočtu SR

2. workshop, apríl 2022

- Príklad výplne stien slamenými balmi



PRIEČKY a GALÉRIA



Workshopy - plán

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskych grantov a štátneho rozpočtu SR

- MAJ – AUG 2022 4 workshopy - dokončenie minidomu
 - 14.-15.mája 2022 – hlinené omietky a hlinená podlaha
- SEP 2022 1 workshop – zelené strechy
 - Intenzívna – na streche minidomu
 - Extenzívna (bezúdržbová) - na streche externej učebne
- FEB-APR 2023 3 workshopy – technológie
- MAJ-JUN 2023 2 workshopy – adaptačné opatrenia
 - Zber dažďovej vody – z hl.budovy ekocentra a zelenej strechy externej učebne
 - Dažďová záhrada
 - Živý plot
 - Suchý múr a hmyzie domčeky

3. Workshop

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY

Norway grants
SCCD
ARTUR
Podporené z Nórskych grantov a štátneho rozpočtu SR

Pokračovanie výstavby minidomu:

Konštrukcia s nízkou uhlíkovou stopou

Kedy: 14. - 15. 5. 2022 **Kde:** sídlo ArTUR, Hrubý Šúr 237
Kontakt: ozartur@gmail.com **Lektor:** Roman Miškov
Poplatok: zdarma, strava a ubytovanie sú zabezpečené
Prihláška: <https://forms.gle/JqN5W5z1yg9Qp7Cj8>
Prihlášku a viac informácií nájdete aj v kalendári na ozartur.sk

Program:

Sobota (9:30 - 18:00)
9:30 - Prívetanie, zoznámenie, BOZP
Hrubá hlinená omietka na slamenú konštrukciu
12:00 - 13:00 Obed
Hrubá hlinená omietka na slamenú konštrukciu
18:00 Večera, prezentácia a diskusia

Nedeľa (9:00 - 17:00)
9:00 Hlinená ubíjaná podlaha na penovom skle
12:00 - 13:00 Obed
Hlinená ubíjaná podlaha na penovom skle
16:00 občerstvenie a spätná väzba

Interaktívny online kurz ku workshopu je k dispozícii :

Link: <https://acteco.eu/sk/courses/minidom-a-klimaticka-zmena/>

od novembra 2021 – každý predposledný štvrtok v mesiaci

1. Ako znížiť uhlíkovú stopu domu? (*Björn Kierulf*), 2.12.2022
2. Na veľkosti záleží – „Tiny House“ z pohľadu remeselníka/výrobca (*Marek Rabík*), 16.12.2021
3. Ako môžeme hodnotiť udržateľnosť v stavebníctve? (*Marián Ontkóc*), 20.01.2022
4. Využitie prírodných a recyklovaných materiálov pri výstavbe (*Roman Miškov*), 17.02.2022
5. Je ekologické kúriť pecou? (*Vladimír Gajdoš*), 31.3.2022
6. Ako chápať trendy a stratégie v oblasti klímy? (*Jozef Pecho. SHMÚ*), 21.04.2022
7. **plán: 19.mája 2022: Slama v stavebníctve (*Boris Hochel*)**



Fotosúťaž

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podorené z Nórskeho grantov a štátneho rozpočtu SR

príjemnou formou - fotkami (fotografickou lošovacou súťažou) ľudí informovať čo sú mitigačné a adaptačné opatrenia pri stavbe a bývaní v súvislosti so zmenou klímy

otvorené sú 2 KATEGÓRIE:

- ADAPTÁCIA NA ZMENU KLÍMY
- MITIGÁCIA



Fotosúťaž „Žiť zodpovedne so zmenou klímy“ / Photo Competition „Living Smart with Climate Change“

scpd-sk.org / Novinky / Žiť zodpovedne so zmenou klímy / Fotosúťaž „Žiť zodpovedne so zmenou klímy“ / Photo Competition „Living Smart with Climate Change“

Konferencie

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskeho grantov a štátneho rozpočtu SR

Konferencia Zdravé domy 2022

Téma konferencie: Normy a technická riešenie v hliněném staviteľství

Místo konání konferencie: Brno, Česká republika. 13. 5.

2022 08:00 - 20:00

<https://www.hlina.info/event.php?ID=24>

Konferencia Zdravé domy 2023

- na Slovensku, OZ ArTUR



1. OKTÓBER 2021

Účasť na konferencii je bezplatná, je potrebné sa zaregistrovať na <https://forms.gle/CQgrxvW8Wxwzfc9>

9:00 - 9:10 // Otvorenie konferencie, Zuzana Kierulfová, Veronika Kotradayová	Poobedie zamerané na hlinu
9:10 - 9:35 // Veronika Kotradayová, BCDLab, Fakulta architektúry a dizajnu STU Wellbeing a tradičná materiálna kultúra alebo prečo sa cítime dobre v tradičnom prostredí	13:30 - 13:45 // Zdeněk Vajpustek / VUT Brno, SHS Hliněné stavby – výzkum a výuka na FA VUT v Brně
9:35 - 10:00 // Ingrid Hagenhenrich/ Eckhard Bald, Münster, Nemecko Psychológia kuchynského stola	13:45 - 14:00 // Zuzana Kierulfová / Projekt ACTeco - vzdelávacia platforma aj o hliněných konštrukciách
10:00 - 10:25 // Lubica Vofanská, Soňa Lutherová / Ústav etnológie a kultúrnej antropológie SAV, Bratislava Prostredie priateľské k veku: antropologická perspektíva	Diskusia a workshop k TNI - hlina
10:25 - 10:50 // Zuzana Čerešňová/ CEDA, Fakulta architektúry a dizajnu STU Dizajn pre všetky/ Univerzálne navrhovanie v obytnom prostredí	14:00 - 16:00 Online stretnutie odborníkov zo stavebného, vzdelávacieho a výskumného sektora. Diskusia bude zameraná na dokončenie technicko-normatívnej informácie hliněných stavieb a ďalší vývoj hliněného stavebníctva na Slovensku.
10:50-11:10 Prestávka	14:00 // Henrich Piško / FA STU Predstavenie 5.draftu TNI - Hliněné stavebné konštrukcie
11:10 - 11:40 // Miriam Čepíková/ EUROREHAB Zdravé telo v zdravých domoch/ moderovaná diskusia z oblasti rehabilitačného lekárstva s ukázkami	14:15 // Lukáš Blesák / Blesák & Kamenická Pripomienky k TNI z hľadiska statiky
11:40 - 12:05 // Huber Paluš/ PEFC Slovensko a TU vo Zvolene Drevo z udržateľných zdrojov v dizajne architektúry a stavebníctve	14:30 Voľná diskusia /sčasti moderovaná
12:05 - 12:30 //Viktor Gulič / Renojava, Prešov Renovácia drevených povrchov v ekologických stavbách	ZOOM link na online pripojenie https://us02web.zoom.us/j/88630574763?pwd=d1NoTWhtTXZ0ZW9MdE9HTVRQWpDz09 Meeting ID: 886 3057 4763 Passcode: ZD21
12:30 - 13:30 Obedná pauza	

Podujatie sa uskutočňuje pod záštitou projektu ACT eco - learn ecobuilding for all a projektu APVV 16-0567 Identita sk - spoločná platforma dizajnu, architektúry a sociálnych vied a projektu Erasmus - DESIRE - Design for all Methods to Create Age Friendly Housing



Web a Facebook partnerov

- Projektové podstránky:

<https://sccd-sk.org/projekty/zit-zodpovedne-so-zmenou-klimy-2/>

<https://ozartur.sk/klima-info-living-smart-with-climate-change/>

- Facebook:

<https://www.facebook.com/SlovakCentreForCommunicationAndDevelopment/>

<https://www.facebook.com/ozartur/>

- Web nórskeho partnera

<https://www.fosen.fhs.no/en/projects/>

Ďakujem za pozornosť!

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskeho grantov a štátneho rozpočtu SR

Klára Tóthová

Projektová manažérka

tothova@sccd-sk.org

Slovenské centrum pre komunikáciu a
rozvoj / Slovak Centre for Communication
and Development (SCCD)

Pražska 11, 811 04 Bratislava, Slovakia

sccd-sk.org

Fotografie zdroj: ArTUR a internet

NÁZOV

- text

ŽIŤ ZODPOVEDNE
SO ZMENOU KLÍMY



Podporené z Nórskeho grantov a štátneho rozpočtu SR