



**SK-Text**  
člen skupiny ENVIROTEX



**ENVIROTEX**  
TEXTILE RECYCLING GROUP

# Využitie recyklovaného textilu v stavebníctve

05.05.2022



# Štruktúra skupiny

## SK-TEX

Výrobná spoločnosť SK-TEX, s.r.o. , je členom skupiny Envirotex group a zaoberá sa recykláciou textilu od roku 1997. V súčasnosti točne recykluje v priemere 3500 ton. V priebehu rokov spoločnosť vyvinula viacero typov textilných výrobkov použiteľných v stavebnom priemysle ako tepelné a akustické izolácie, ako aj ako retenčné textílie. V daných výrobkoch sú využité excelentné vlastnosti textilu overené je tisícročným využívaním v našom bežnom živote. Spoločnosť exportuje svoje produkty priamo alebo prstredníctvom svojich partnerov do viacerých krajín EU ako aj mimo Európskej Únie napr. Nemecko, Poľsko, Francúzsko, Dánsko, USA, Japonsko a iné. Dodávame hlavne vlákna pre automobilový priemysel a izolácie pre akustickú ochranu stavieb. .

## Enviroinvest

Enviroinvest, s.r.o. je investičná spoločnosť ktorá spravuje vlastné zdroje vlastníkov skupiny.



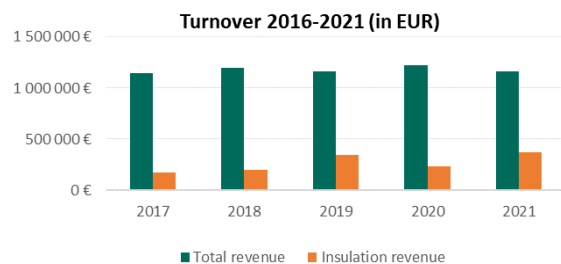
## Fond WTEP (finančný partner)

Je prvým a hlavným projektom CEE Capital Management, a.s.. Fond WTEP sa špecializuje na investovanie do projektov v oblasti nakladania z odpadmi, podporuje transfer technológií a know how v danej oblasti s cieľom zvýšenia recyklácie odpadov na Slovensku

# SK-TEX

- Spoločnosť SK-TEX bola založená v roku 1997 pôvodne ako obchodná spoločnosť zameraná na obchod s druhotnými surovinami, neskôr sa pretransformovala na výrobnú spoločnosť zameranú na recykláciu textilu, v začiatkoch sme využívali strojné zariadenie spoločnosti Tatravit Socksa.s., a neskôr vlastné linky umiestnené v Senici.
- V súčasnosti spracovávame cca. 2,500-3500 ton druhotných surovín a zamestnávame v Senici viac ako 20 zamestnancov.
- Export tvorí cca 90% nášho obratu. Hlavnými odberateľmi sú spoločnosti pôsobiace v oblasti výroby izolácií pre automobilový, stavebný a nábytkársky priemysel
- Využívanie upravených recyklovaných textilných vlákien v automobilovom priemysle nás priviedlo k vývoju izolácií využiteľných v stavebnom priemysle ako tepelné a akustické izolácie.
- Vývoj izolácií EKOSSEN sa začal ešte v rokoch 2008-2012 v spolupráci so spoločnosťami Juta a.s. a Canabests.r.o., z dôvodu vysokých nákladov spojených s investíciou do technológie a výroby sme sa rozhodli využívať voľné výrobné kapacity našich partnerov a v prvom období spolupracujeme hlavne so spoločnosťami RETEX a.s. a JUTA a.s., ktoré zároveň odoberajú nami recyklované vlákna.
- Výrazným impulzom pre vývoj izolácií z recyklovaného textilu je skutočnosť, že odevy a bytový textil je výrazným zdrojom textilných odpadov. Je potrebné si uvedomiť že každý občan EU a tým aj Slovenska produkuje ročne od 10 do 15 kg textilných odpadov, čo na Slovensku predstavuje až 50.0000 t textilu ročne. V súčasnosti však až 70% tohto textilu končí na skládke, v lepšom prípade v spaľovni alebo pri výrobe cementu ako palivo. Tento textil pri správnom použití však nestráca svoje hlavné vlastnosti a to ochrana pred chladom a teplom, zadržiavanie a regulácia vlhkosti a pohlcovanie zvuku.
- Napríklad z 1t textilu je možné vyrobiť až 40 m3 tepelnej izolácie ktorou dokážeme zaizolovať strechu jedného rodinného domu, je zároveň potrebné si taktiež uvedomiť, že táto izolácia je 100% opätovne recyklovateľná, z rovnakej 1 t textilu je možné taktiež vytvoriť ľahké súvrstvia zelených striech o ploche od 150 do 500 m2 a tým spomaliť a zrovnomerniť odtok až cca 3000 l vody uvedenej plochy
- Produkty EKOSSEN sú certifikované pre použitie v stavebnom priemysle od roku 2013.

## Financial performance

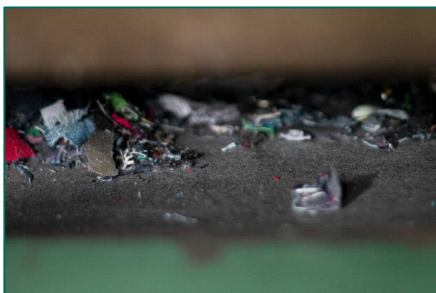


The group **achieves long-term stable turnover** despite the adverse effects of COVID-19 and the ongoing crisis within the automotive sector



Based on the **capital entry of new partner** and new **planned investments** for the 2022-2023 period we expect a **significant increase of turnover**

# Výroba



## Orientujeme sa na výrobu produktov z recyklovaného textilu

- Naše izolácie v porovnaní s inými izolačnými materiálmi ako Polystyrén, Minerálna vlna, drevo vlákno, PU peny dosahujú porovnateľné alebo lepšie kombinácie tepelnoizolačných vlastností ako je tepelný odpor a tepelná kapacita, pri lepších akustických parametroch.
- Niektoré tepelné izolácie samozrejme dosahujú aj lepšie parametre no pri rovnakej objemovej hmotnosti naše textilné izolácie majú vyššiu tepelnú kapacitu a tým zlepšujú fázový posun pri vyhrievaní a chladení budov a znižujú tým náklady na chladenie a kúrenie budov čím prispievajú k energetickej efektívnosti stavieb v súlade s požiadavkami na zníženie vplyvov na klimatické zmeny. Textilné izolácie sú ekologický produkt vyrobený z recyklovaných materiálov a po ukončení životného cyklu budov sú opätovne recyklovateľné.



## Opatrenia na zníženie vplyvov vibrácií v urbanizovanom priestore – akustické steny a bariéry, akustické zelené steny, akustické izolácie.

- Jednou z najväčších výhod textilu sú jeho akustické parametre. Textilné izolácie dokážu absorbovať až 100% zvuku už od frekvencií 160 Hz, rôznou kombináciou vlákien a objemovej hustoty textilných izolácií je možné riešiť široké spektrum úloh v oblasti tlmenia hluku vo vnútornom aj vonkajšom prostredí



## Opatrenia v oblasti retencie vody, zelené strechy, vodo zádržné parkoviská, cyklotrasy, retenčné plochy

- Retenčné dosky z recyklovaného textilu dokážu zadržať až 300 % vody oproti svojej hmotnosti a tým spomaliť odtok vody z urbanizovaného priestoru a znížiť a zrovnomerniť odtokové pomery z daného územia. Vďaka svojej nízkej hmotnosti sú využiteľné pri plánovaní zelených striech s vysokým nárokom na statiku stavby, pri rekonštrukcii stávajúcich budov. Dosky sú flexibilné a dokážu sa prispôbiť každému terénu.

# Naše produkty (1/3)



## Retencia Vody

**SENIZOL GREEN, SENIZOL RETAIN, SENIZOL GROW**

*Pod značkou SENIZOL GREEN prezentujeme skupinu drenážnych, retenčných a rastových dosiek z recyklovaných textílií.*

Dosky môžu byť použité pri tvorbe súvrství zelených striech, kde môžu podľa potreby vytvárať ochranné, drenážne, retenčné a rastové vrstvy. Tieto dosky môžu slúžiť taktiež na tvorbu retenčných vrstiev pri sadových úpravách, retenčných parkovísk a chodníkov. SENIZOL GREEN plní úlohy zadržiavania vody a jej postupného uvoľňovania tým napĺňa požiadavky zníženia vplyvov výstavby na klimatické zmeny.



## Akustické izolácie

**EKOSEN ACOUSTIC, EKOSEN ATEACL, EKOSEN ATE-ACT**

*Tento materiál bol vyvinutý s ohľadom a zvukovú pohltivosť.*

Hlavnou výhodou textilných izolácií, oproti väčšine štandardných izolácií, sú ich výborné akustické parametre, ktoré sú pri rovnakej objemovej hmotnosti a hrúbke výrazne lepšie ako u konkurenčných dosiek z vlákнитých materiálov. Rozlišujeme medzi interierovými a exterierovými izoláciami. Interierovú akustickú izoláciu je možné použiť ako zvukovú izoláciu časti stavieb, priečok, obvodových stien, stropov a podláh. Materiál je vhodný na výrobu bafflov. V exteriery sa uplatní ako izolácia do akustických stien dialnic. Na ploty a iné vonkajšie zvukopohltivé plochy.

# Naše produkty (2/3)



## Kročajové izolácie

### EKOSEN ATP

*Kročajová izolácia je pomenovanie zvukovej izolácie podlahy proti hluku, ktorý vzniká pri priamom kontakte s podlahou (kráčanie, dupanie, klopkanie podpätkov o podlahu, padanie ťažkých predmetov na podlahu a pod.)*

Ideálna hrúbka kročajovej izolácie sa pohybuje medzi 5 až 10 mm a zvukové parametre konštrukcie by sa mali pohybovať pod 50 db, pričom platí čím nižšia hodnota, tým kvalitnejšie odhlučnenie.

Kročajová izolácia slúži, nielen ako izolácia od kročajového hluku, no môže slúžiť aj ako doplnková tepelná izolácia. Môžeme ju použiť pod betón, alebo plávajúcu podlahu



## Fúkané izolácie

### EKOSEN FI

*Krátke vlákna vznikajúce pri rozvláknení textilu je možné využiť aj ako fúkanú izoláciu, čo ná, zaručuje takmer 100% recyklovateľnosť materiálu*

Vlastnosti tohto produktu sú najmä nízka tepelná vodivosť, vysoká tepelno akumulčná schopnosť a výborná objemová pamäť.

Práve vďaka tejto pamäti dosahujeme nižšie objemové hmotnosti pri zachovaní rovnakých tepelne izolačných parametrov v porovnaní s inými typmi fúkanej izolácie

# Naše produkty (3/3)



## Tepelné izolácie

EKOSEN ATI, EKOSEN ATIS, EKOSEN AT PV, EKOSEN ATE-F

*Interiérové a exteriérové izolácie z recyklovaného textilu a iných prírodných materiálov, ktoré poskytujú vyššiu tepelnú kapacitu ako väčšina klasických izolácií, čím znižujú náklady na chladenie a vykurovanie budov.*

Používajú sa ako tepelné a zvukové izolácie v difúzne otvorených konštrukciách striech, obvodových stien, priečok stropov a podláh. Typ ATE-F je možné využiť pri vytváraní prevetrávaných fasád.



## Recyklované vlákna

Prírodné vlákna

Umelé a syntetické vlákna

*Surovina pre textilný, automobilový a stavebný priemysel.*

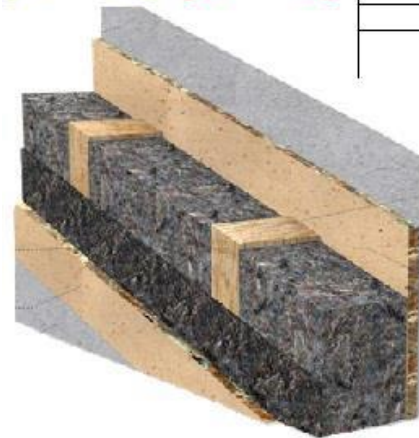
Jednotlivé druhy thaniny sú vyrábané podľa požiadaviek zákazníkov .

# Príklady použitia – akustika v dome a priemysle



Rw  
47,8dB

EW/EI  
30



Finálna povrchová úprava

Recyklovaná tetrapaková doska

Nosný rám 45x75mm KVH hranol

Akustická textilná izolácia

Akustická textilná izolácia

Recyklovaná tetrapaková doska

Finálna povrchová úprava

hr. 10 mm

hr. 3 mm

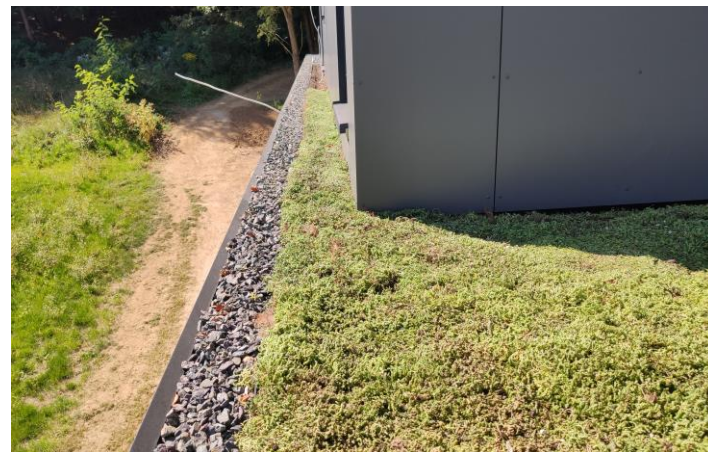
hr. 75 mm

hr. 10 mm





# Príklady použitia – zelená strecha



# Príklady použitia – zahradná architektúra



# Príklady použitia – dopravná infraštruktúra

## Environmentálny chodník VAR. II.

Vzorový rez č.1 chodník VAR. II.



recyklovaná plastová zámková dlažba hr. 30 mm

retenčná recyklovaná syntetická textilná hr. 30 mm

hutnené drvené kamenivo fr. 0-4, tr.A hr. 20 mm

hr. 80 mm

Geo- doska uhuťnená Edef2 > 30 MPa, pri Edef2 / Edef1 < 2,5

Celková hrúbka skladby



# Vzdelávanie

**Pomáhame architektom, developerom, stavebníkom a projektantom.**

**Vzdelávame mestá a obce na Slovensku v oblasti recyklácie a využitia recyklovaných materiálov.**

**Ideme príkladom pre ďalšiu generáciu.**



# Partnery



CREATERRA

·faurecia



Stered®

**STRABAG**

# Referencie

## Realized



P3 Bratislava D2 (Logistics park) – realization of acoustic partitions



Green roofs realized for Mobelix Trnava, Kaufland Ilava and Children's cardio center in Bratislava

More than 100ths. Sqm of acoustic isolation realized in cooperation with companies PoTichu, Createrra and E2R2 since 2017

## In development



Realization of ventilated facade for Vodohospodárska Výstavba



Realization of green roof for YIT (Project Zwirn)



Realization of green roofs for Kaufland



Joint project with GreenCon International - products for dry construction, impact noise solutions



Joint project with T4H Slovakia - production of facade boards based on hemp, assuming approx. 50,000 m2 for 2024