

Záverečná správa projektu za rok 2012

Doba riešenia	jún 2012 – 15. január 2013
Registračné číslo projektu (vyplní IPA)	7/2012
Dátum prijatia správy na VVČ (vyplní IPA)	18. 1. 2013

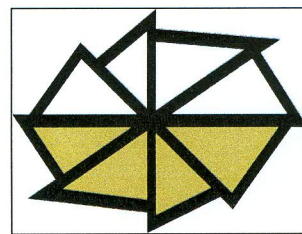
Názov projektu	Implementácia ekodizajnu do procesu navrhovania trvalo udržateľných výrobkov
-----------------------	--

Vedúci projektu

Priezvisko, meno, tituly: Tončíková Zuzana, Ing.	Potvrdzujem správnosť údajov v správe
Telefónne číslo a e-mail: 045 5206 399 zuzana.toncikova@tuzvo.sk	18 .1. 2013 Dátum a podpis vedúceho projektu:

Spoluriešitelia

Doc.Ing. Andrea Sujová, PhD
Ing. Miroslav Chovan, ArtD
Ing. Miroslav Dado, PhD
Ing. Vladislav Kaputa, PhD
Ing. Gabriela Slabejová, PhD

**VÝSTUPY PROJEKTU****a) spôsob, metódy a priebeh riešenia**

Ako bolo zadefinované v cieľoch projektu, chceli sme vytvoriť web portál, ktorý by predstavoval prototyp ekodizajnového nástroja vhodného pre študentov BC/MSC v študijnom odbore 2.2.6 dizajn. Na základe vytvoreného manuálu sme v poslednej fáze projektu navrhli dizajn produktu, ktorý by mal slúžiť ako didaktická pomôcka pre prácu s manuálom. Týmto spôsobom sme chceli zároveň stanoviť užívateľskú efektívnosť vytvoreného prototypu nástroja pre implementáciu ekodizajnu do procesu navrhovania výrobkov.

Prvým krokom bolo vytvorenie projektového tímu, vzhľadom na nevyhnutný interdisciplinárny prístup k problematike. Členovia riešiteľského kolektívu prebrali garanciu jednotlivých sekcií pripravovaného web portálu.

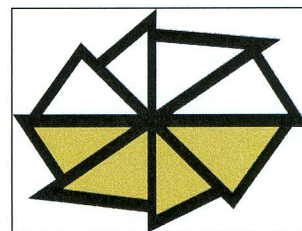
Edukačný portál mal mať štyri základné sekcie:

1. Sprostredkovať základné odborné informácie/vedomosti v oblasti ekodizajnu a životného prostredia. (environmentálny manažment, environmentálny marketing, certifikácia, legislatíva)
2. V zjednodušenej forme informovať o existujúcich konceptoch, nástrojoch a softwareoch pre posudzovanie LCA a vylepšovanie environmentálneho profilu výrobku. (Študenti, ktorý sa s ekodizajnom stretnú po prvý krát, tak budú mať možnosť vyskúšať si jednotlivé postupy s ich výhodami aj nevýhodami.)
3. Informovať o existujúcich technológiách a materiáloch, ktoré sú z hľadiska vplyvov na ŽP vhodné alebo nevhodné pre používanie. Cieľom by malo byť postupné dlhodobé budovanie databázy ekologických materiálov, ich vlastností a možností aplikácie v ich vlastných projektoch.
4. Ponúknuť študentom novú zjednodušenú postupnosť krokov, ktorá by ich viedla počas semestra pri riešení zadania akejkoľvek dizajnerskej úlohy.

V prvej fáze projektu sme pracovali so študentmi 2. Stupňa štúdia v študijnom programe dizajn nábytku. V rámci výberového predmetu ekodizajn, ktorý sa nám podarilo otvoriť, sme študentom sprostredkovali informácie o existujúcich ekodizajnových nástrojoch, koncepciách a metódach. Nakoľko na Slovensku neexistuje žiadna cielená implementácia ekologických postupov do ateliérovej tvorby, študenti si v rámci jednotlivých semestrálnych zadaní z týždňa na týždeň testovali prácu s pre nich úplne novými ekodizajnovými nástrojmi a poskytli nám spätnú väzbu vo forme prezentácií obsahujúcich ich pripomienky k jednotlivým poskytnutým metódam. Na základe práce so študentmi počas ZS 2012/2013 sme identifikovali kľúčové okruhy informácií a poznatkov, bez ktorých by študenti nevedeli používať a správne chápať akékoľvek typy ekodizajnových nástrojov. Pomocou získaných dát sme vypracovali osnovu prvej sekcie web portálu – eko/enviro info.

Spätná väzba od dizajnérov nám potvrdila hypotézu, že súčasne dostupné ekodizajnové nástroje sú vo svojej podstate navrhované pre podnikové procesy a nie pre samostatne pracujúcich dizajnérov a študentov, ktorých schopnosť spracovať ťažké vedecké informácie je obmedzená ich študijným zameraním a profesiou. Identifikovali sme pomyselnú „hranicu“ schopností študentov, kde boli spôsobilí pracovať s metódami a v ktorých krokoch sa nezaobišli bez externej konzultácie problematiky. Na základe týchto dát sme upravili a prispôbili jednotlivé nástroje pre potreby študentov.

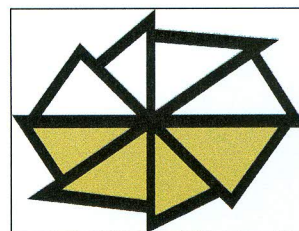
Výrobky navrhnuté takýmto zjednodušeným spôsobom prirodzene nie sú bezchybné. Použitie manuálu nenahradí komplexnú analýzu životného cyklu. Dôležitým je však fakt, že sa vôbec nad danými ekologickými kritériami študent zamyslí a pokúsi za negatívne dopady výrobku na životné prostredie znížiť. Takto sme chceli docieľiť, aby vytvorený manuál pomohol študentom predvídať a naučiť sa zahrnúť do svojich konceptov ekologické kritéria tak skoro, ako je to možné. Od istého bodu vo vývoji nového produktu je totiž nesmierne ťažké zmeniť niektoré jeho nastavené vlastnosti tak, aby nemali zásadný negatívny dopad na životné prostredie a



práve v týchto fázach navrhovania trpia dizajnéri nedostatkom vhodných metodických postupov pre efektívny environmentálny dizajn.

Navrhovaný prototyp ekodizajnového nástroja sme nazvali **EKODIZAJN KONCEPT MANUÁL (EKM)**. Súbežne s prácou na EKM - prispôbených ekodizajnových nástrojoch vznikala tretia sekcia portálu – materiály a technológie, ktoré boli analyzované z hľadiska vhodnosti ich použitia a dopadov na životné prostredie.

V poslednej fáze projektu, sme si jednotlivé postupy overili vytvorením vlastného dizajnerskeho návrhu. Navrhnuté prototypy výrobkov (taburety DIPO) nám vytvorili jedinečnú didaktickú pomôcku, na ktorej je možné študentom vysvetľovať jednotlivé zásady ekologického navrhovania výrobkov a spôsob práce s EKM.



b) dosiahnuté výsledky a porovnanie s cieľmi projektu

Bol vytvorený prototyp online ekodizajnového nástroja, ktorý sme pomenovali **EKODIZAJN KONCEPT MANUÁL (EKM)**. Nástroj je ako prototyp dostupný na web stránke www.ekm.ekodizajn.sk

Ekodizajn koncept manuál, ako nástroj, predstavuje systematickú metodiku integrácie ekodizajnu do procesu tvorby priemyselného dizajnéra. Použitie nástroja pomáha študentom a dizajnérom predvídať a naučiť sa zahrnúť do svojich konceptov ekologické kritéria tak skoro, ako je to možné.

EKM pozostáva z troch základných celkov:

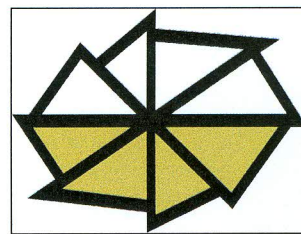
1. Prvá časť predstavujú základné informácie z ekodizajnu, terminológie, environmentálnej politiky a ekológie, atd. bez ktorých by dizajnér nebol schopný samostatne pracovať v ďalšej praktickej časti.
2. Druhú časť tvoria EKM prispôbené nástroje, koncepty a metodiky.
3. Tretia sekcia EKM má informovať o existujúcich technológiách a materiáloch, ktoré sú z hľadiska vplyvov na ŽP vhodné alebo nevhodné pre používanie. Cieľom by malo byť postupné dlhodobé budovanie databázy ekologických materiálov, ich vlastností a možností aplikácie v ich vlastných projektoch.

Ako dizajnéri sme si počas navrhovania filozofie a užívateľskej ergonomie uvedomovali fakt, že pokiaľ chceme, aby študenti skutočne začali integrovať nové vedomosti a používať navrhované metodiky, forma, ako si ich zapamätajú a budú motivovaní ich používať musí byť blízka ich citlivému reagovaniu na vizuálne podnety. Ekodizajnové nástroje a informácie, o ktoré chceme rozšíriť vedomosti a zručnosti študentov sú sami o sebe pomerne náročné na pochopenie a aplikáciu. Ak bolo našim cieľom, aby študentov tieto metodiky oslovili nie len formálne, ale aby ich skutočne uplatňovali, bolo potrebné vytvoriť prototyp EKM tak, aby bol prehľadný, výstižný, funkčný a z psychologického hľadiska prijímaný cieľovým užívateľom pozitívne. To znamená, že sme sa snažili, aby študentov zaujal nie len z hľadiska ponúkaných informácií, ale aj samotným grafickým dizajnom. Čo sa týka štruktúry webového nástroja, bolo našim cieľom, aby bol užívateľsky kompatibilný s dotykovými displejmi, tabletami a smartfónmi, s cieľom rozšíriť jeho možné spôsoby používania a aplikácie.

Do kľúčovej časti vytvoreného manuálu sú zahrnuté tri základné skupiny ekodizajnových nástrojov. Ako už bolo spomenuté, nástroje sme mierne upravili, zjednodušili a prispôbili pre potreby študentov a samostatne tvoriacich dizajnérov.

Prvú skupinu tvoria kvalitatívne nástroje, ktoré sú ideálne v tom prípade, keď stačí previesť rýchle a orientačné zhodnotenie dopadov produktu. Takáto analýza sa prevádza v prípadoch, keď sa dá očakávať, že detailná analýza nemá veľkú informačnú hodnotu. Ide o prípady, keď ide o hodnotenie časti výrobku alebo relatívne jednoduchého výrobku (napríklad nábytková zostava). Vtedy je najvhodnejšie použiť práve jednu z kvalitatívnych metód. Ani tieto metódy sa však nezaobídu bez základných znalostí, číselných údajov a dát. (napr.: LiDS Wheel /kruh navrhovania stratégie životného cyklu/, ABC analýza, E-concept spiderweb diagram /ekologický pavučinový diagram/, Ekodizajnové checklisty, information-inspiration...)

Druhú skupinu tvoria na EKM kvantitatívne metódy, ktoré poskytujú najpresnejšie a najobjektívnejšie výsledky pri analýze dopadov produktov na životné prostredie. Výsledky, ktoré získame kvantitatívnymi ekodizajnovými nástrojmi sú exaktné a objektívne overiteľné údaje opierajúce sa o existujúce databázy. (MET matice, LCA analýza, Softwareová LCA analýza, ECOLIZER, ECOIT, ECOINDICATOR 99).



Okrem ekodizajnových nástrojov sme vytvorili aj ucelené oblasti informácií s príkladmi použitia koncepcií: „CRADLE TO CRADLE“ /z kolísky do kolísky/ (William McDonough, Michael Braungart), BIOMIMICRY (Janyne Benynus) a 12 krokov podľa prof. W. Wimmera z Technickej Univerzity vo Viedni.

Počas práce na EKM portály sme dospeli k názoru, že prehodnotíme štvrtú sekciu, ktorou mala byť nami navrhovaná zjednodušená postupnosť krokov. Študentské práce a dizajnérske projekty sa líšia od prípadu k prípadu, preto sme považovali za dôležité dať študentovi možnosť výberu ekodizajnovej metodiky, nakoľko ani jedna z nich nie je univerzálna a vhodná pre všetky typy zadaní a projektov. Vyhlásiť práve nami navrhovaný postup za univerzálny a jediný by bolo kontraproduktívne a radšej sme zvolili cestu prispôbenia súčasných nástrojov pre potreby študentských projektov. Zjednodušenú postupnosť krokov však prakticky vizuálne vytvára EKM web portál, ako nový nástroj, kde postup hovorí jednoznačne o štyroch krokoch:

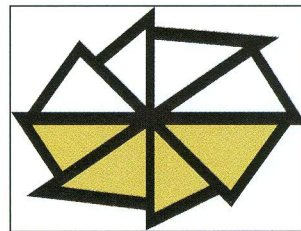
1. **Oboznámte sa so základnými informáciami z oblasti ekológie a environmentalistiky.**
2. **Oboznámte sa s existujúcimi ekodizajnovými nástrojmi, metodikami a konceptmi, ktoré sú prispôbené Vaším potrebám.**
3. **Vyberte metodiku vhodnú pre Váš konkrétny projekt.**
4. **Pomocou danej metodiky a tretej sekcie „materiály a technológie“ zapracujte ekologické kritériá do návrhu dizajnu výrobku.**

Pokiaľ budú mať študenti k dispozícii EKM manuál, mali by byť schopní v krátkom čase posúdiť, ktorá z metodík je vhodná pre vznikajúci koncept dizajnérskeho návrhu, respektíve najst' vhodnú metódu pre kvalitný redizajn.

Vzhľadom na obmedzené finančné prostriedky sme vytvorili portál len v jednej jazykovej verzii – Slovenčine.

Jedným z cieľov predkladaného projektu bolo na základe navrhovaného postupu vytvorenie dizajnu produktu. Bol navrhnutý a vyrobený pracovný set taburetov slúžiaci ako didaktická pomôcka pre pochopenie práce s EKM. Set sme nazvali EKM – DIPO. Filozofia setu didaktických pomôcok spočíva v rozdielnom prístupe k navrhovaniu výrobkov. Prvý výrobok DIPO1 bol navrhnutý „štandardným“ spôsobom a vo svojej filozofii návrhu zohľadňoval ekologické kritériá dizajnu len formálne. Druhý výrobok, prehodnotený pomocou EKM od počiatku vzniku ideového riešenia rátať s reálnym zohľadnením ekologických kritérií dizajnu. Na základe porovnania dopadov na životné prostredie pri navrhnutých výrobkoch je možné vysvetliť študentom nie len systém práce s EKM, ale aj názorne ukázať rozdiely medzi dvoma na prvý pohľad podobnými výrobkami. (Údaje týkajúce taburetov DIPO 1 a DIPO 2, ako aj ich vyobrazenia sú uvedené v samostatnej prílohe záverečnej správy. Prototyp taburetov DIPO 1 a 2 bude komplexne prezentovaný v rámci EKM portálu a obhajoby projektu)

Ekodizajnový nástroj EKM určite nie je dokonalý a má svoje chyby. Súčasná podoba je jeho pilotnou verziou. Prípadná kritika zo strany odborníkov by bola pre jeho fungovanie prínosom. **Je to však momentálne jediný ekodizajnový nástroj svojho druhu určený dizajnérom na Slovensku.** V priebehu nasledujúceho obdobia sa pokúsime nástroj podrobiť objektívnej kritike a doplniť niektoré chýbajúce oblasti, ktoré sme žiaľ pre krátkosť času nestihli doplniť, nakoľko by si to vyžadovalo rozšíriť riešiteľský kolektív o odborníkov, ktorí by boli schopní zastrešiť hlavne oblasť materiály a výrobné technológie ako kovy, sklo, textilie a hi-tech materiály. Bude našou snahou postupne rozširovať aj samotné upravené EKM nástroje.

**c) uplatnenie výsledkov a ich prínos v riešenej problematike**

K žiadosti o podporu projektu „Implementácia ekodizajnu do procesu navrhovania trvalo udržateľných výrobkov nás viedli nasledovné vedecky podložené fakty.

„Dizajnér má mať zodpovednosť za návrh a vývoj produktu, výrobu, prevedenie a presadzovanie nových konceptov. To znamená, že priemyselní dizajnéri majú v sebe veľký potenciál pre primárne inovačné postupy v ekologickom navrhovaní výrobkov. Priemyselní dizajnéri by mali byť považovaní za prvý a najdôležitejší článok v reťazci zavádzania ekologických výrobkov do praxe.“¹ „Dizajnéri majú schopnosť svoje vízie konceptov vyvíjať od prvotného nápadu. To znamená, že majú nielen technickú zodpovednosť za funkčnosť a vzhľad výrobku, ale aj zodpovednosť za životné prostredie a mali by byť schopní poskytnúť analýzy o tom, nakoľko synergicky pôsobia ich výrobky s koncepciou trvalo udržateľného rozvoja.“² Dizajnér je v tomto procese jediná osoba, ktorá má schopnosť transformovať mentálny predobraz budúceho výrobku na reálny produkt vytvorený z reálnych materiálov konkrétnym technologickým postupom. „Pôsobenie dizajnéra môže viesť k priamemu zlepšeniu environmentálneho profilu výrobku, pokiaľ je táto tvorivá činnosť v konkrétnej spolupráci usmerňovaná.“³

Študentom dizajnu v rámci SR chýbajú základné vedomosti z oblasti ekológie, environmentalistiky, environmentálneho manažmentu a marketingu. Nevedia uplatňovať vedomosti ohľadom environmentálnych výrobných procesov, environmentálnych technológií a vhodných výberov a kombinácií materiálov a ich dopadov na životné prostredie. Vo svojich projektoch neuvažujú o životnom cykle navrhovaných produktov.

Technická univerzita vo Zvolene zastáva v rámci Slovenska špecifické postavenie. Toto prostredie, kde je pod záštitou jednej Univerzity Lesnícka Fakulta, Dreárska Fakulta, Fakulta Ekológie a Fakulta Environmentálnej a Výrobnej Techniky, v sebe ponúka jedinečnú možnosť zastrešiť myšlienku implementácie EKODIZAJNU do vyučovacieho procesu a tvorby dizajnérov.

Vytvorením EKM portálu sa chceme pokúsiť spraviť prvý krok. EKM má pomôcť študentom prispôbiť sa požiadavkám doby, spotrebiteľov a sprísňujúcej sa legislatívy v oblasti interakcie výrobku, ktorý navrhujú a životného prostredia.

V rámci snahy o multiplikačný efekt zavádzania ekodizajnu do tvorby študentov dizajnu chceme usporiadať pre študentov sériu odborných vzdelávacích seminárov. Technická Univerzita vo Zvolene je momentálne ako jediná pripravená vytvoriť „contact point“ pre túto oblasť v umeleckom odbore 2.2.6. dizajn. Bude našim cieľom v blízkej dobe poskytnúť vytvorený manuál čo najväčšiemu počtu študentov z nasledujúcich pracovísk: Tu vo Zvolene - Katedra Dizajnu Nábytku a dreárske výroby, Fakulta architektúry STU - Ústav dizajnu, Fakulta umení Technickej univerzity v Košiciach - Katedra dizajnu, Vysoká škola Výtvarných umení - Katedra dizajnu, Trenčianska univerzita A. Dubčeka – FPT – Katedra priemyselného dizajnu.

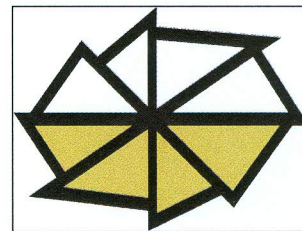
Na základe spätnej väzby od študentov používajúcich nami navrhovaný manuál pre integráciu ekodizajnu do ich tvorby budeme vedieť objektívne posúdiť zlepšenie ekologického profilu ich návrhov, ako aj efektívnosť navrhovaného systému vzdelávania v tejto oblasti. Poskytnuté študentské projekty budú zverejnené na portáli EKM. Uverejnené práce budú tak ďalej slúžiť ako inšpirácia pre nových študentov a dizajnérov zaujímajúcich sa o ekodizajn.

Ak nestačí predloha, použite kópiu tejto strany.

¹ Bhamra, T., 1999, the early stages' in *Ecodesign*

² Ryding, S.-O., et al, 1995, "Miljöanpassad produktutveckling"

³ Hongo, K., & Amirfazli, A., 1995, "Scientific prediction of design implications and responsibility of design – a speculative approach to design research"



Zoznam výstupov, ktoré vznikli na základe výsledkov projektu:

Evidencia publikačnej činnosti:

Podané dve žiadosti o zápis dizajnu do registra chránených dizajnov:

(priebeh zápisu dizajnu do registra dizajnov je proces, ktorý trvá v priemere 6 mesiacov. Z toho dôvodu ešte nevieme konkretizovať číslo zápisu a ostatné chýbajúce údaje.)

Kategória: **AGJ**, Osvedčenie o zápise dizajnu do registra dizajnov / taburet EKM - DIPO1 / číslo zápisu: XXXXX, Vestník ÚPV SR č. xx/2013. Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2013,xxs.
Autor: Ing. Zuzana Tončíková 33%, a kol.

Kategória: **AGJ**, Osvedčenie o zápise dizajnu do registra dizajnov / taburet EKM - DIPO2 / číslo zápisu: XXXXX, Vestník ÚPV SR č. xx/2013. Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2013,xxs.
Autor: Ing. Zuzana Tončíková 33%, a kol.

Portál ekm.ekodizajn.sk je spustený v rámci domény „portál študenta“ recenzovaného vedecko-odborného online časopisu o ekodizajne - EKODIZAJN - ISSN 1338-6190, preto bolo možné odborné texty vytvorené pre potreby EKM zaradiť do kategórie DBF

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Terminológia/ Zuzana Tončíková 100% . In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67 p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Udržateľný rozvoj/ Zuzana Tončíková 100% . In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67 p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Ekodizajn v historickom kontexte/ Zuzana Tončíková 100% . In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67 p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Zavedenie Ekodizajnu/ Zuzana Tončíková 100% . In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67 p.

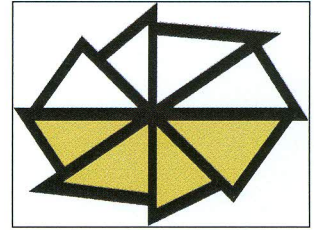
Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Ekodizajn/ Zuzana Tončíková 100% . In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Ekodizajn/ Zuzana Tončíková, 40 %, Miroslav Dado 40%, Miroslav Chovan 20% . In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Environmentálny manažment/ Andrea Sujová 100% . In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Prof. Ing. Stefan Schneider PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Environmentálne označovanie produktov/ Zuzana Tončíková, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Environmentálny marketing/ Vladislav Kaputa, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.



Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Environmentálne Technológie/ Zuzana Tončíková, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Zákon o ekodizajne/ Zuzana Tončíková, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Ekodizajnové nástroje/Kvalitatívne nástroje/ Zuzana Tončíková, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Doc. Ing. Veronika Kotrádyová PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Ekodizajnové nástroje/Kvantitatívne nástroje/ Miroslav Dado, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Prof. Ing. Štefan Schneider PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Ekodizajnové nástroje/Ekodizajnové koncepcie/ Zuzana Tončíková, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Prof. Ing. Štefan Schneider PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Eko-materiály/plasty/ Gabriela Slabejová, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Prof. Ing. Štefan Schneider PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Eko-materiály/lepidlá/ Gabriela Slabejová, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Prof. Ing. Štefan Schneider PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

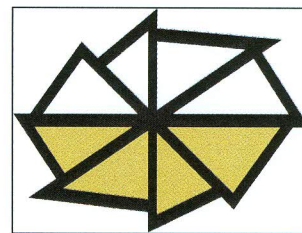
Kategória: **BDF**, Ekodizajn koncept manuál/ Eko-materiály/náterové látky/ Gabriela Slabejová, 100%. In Ekodizajn:recenzovaný vedecko odborný online časopis o ekodizajne/rec. Prof. Ing. Štefan Schneider PhD., Banská Bystrica, 2012. Ing. Rudolf Szabó – rudi - ISSN 1338-6190 – 67p.

Evidencia umeleckej činnosti:

Kategória: **ZVV**, Tončíková Zuzana 33%, dielo: taburet EKM DIPO1, interpretačný výkon, priemyselný dizajn, Zvolen, 15.1.2013, kolektívna miera účasti, Rudol Szabó 33%, Katarína Kulfasová 33%

Kategória: **ZVV**, EUCA14892, Tončíková Zuzana 33%, dielo: taburet EKM DIPO2, interpretačný výkon, priemyselný dizajn, Zvolen, 15.1.2013, kolektívna miera účasti, Rudol Szabó 33%, Katarína Kulfasová 33%

Kategória: **ZYY**, EUCA14892, Tončíková Zuzana 50%, dielo: Vytvorenie grafickej podoby ekodizajnového nástroja EKODIZAJN KONCEPT MANUÁL, interpretačný výkon, vizuálne umenie, grafický dizajn, Zvolen, 21.1.2013, kolektívna miera účasti, Rudol Szabó 50%,


**Čerpanie bežných výdavkov spojených s riešením výskumného projektu:**

Cestovné náhrady	0 €
Konferencie, sympóziá, semináre	0 €
Sieťové odvetvia – Komunikácie	0 €
Literatúra	0 €
Vzorkový materiál	0 €
Drobný nehmotný majetok	0 €
Materiál, pracovné nástroje	399,44 €
Rutinná a štandardná údržba	0 €
Mzdové náklady (max. 15 %)	0 €
Dohody o vykonaní práce (max. 10 %)	0 €
Spolu	399,44 €

Rozpis čerpania pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektu:

Finančné prostriedky boli použité na nákup materiálu na realizáciu výroby prototypov didaktických EKM pomôcok DIPO.

AL KRUHOVÁ RÚRA 20x3 mm, vnútro 14mm -----	113.52€
AL KRUHOVÁ RÚRA 12x2 mm, vnútro 8mm -----	62.76€
Veľkoplošné materiály na báze dreva -----	101.1€
Sedlárska plsť SC – 10mm -----	96.90€
Spojovací materiál -----	25.25€

Názov a adresa pracoviska: TUZVO – DF Katedra dizajnu nábytku a drevárskych výrobkov	Vyjadrenie fakulty, resp. org. súčasť TUZVO (prodekan pre VVČ, resp. ním poverený zástupca, riaditeľ org. súčasť) 18.1.2013  Dátum a podpis:
--	--