

# PROJEKT - SERVIS

Ing. Stojan STAVEBNÍ PROJEKCE

INVESTOR	Gymnázium Brno Slovanské náměstí 7, Brno			KONTROLOVAL	Ing. Stojan Z.	
				ODP. PROJEKTANT	Ing. Stojan Z.	
MÍSTO STAVBY	Slovanské náměstí 7, Brno	OKRES	Brno - Královo Pole	VYPRACOVAL	Artl J.	
STAVBA	Realizace energeticky úsporných opatření Gymnázium Brno, Slovanské nám. 7, Brno			ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	540-14TP	
				STUP. DOKUMENTACE	DPS	
				DATUM – FORMÁT	02.2016	
				MERÍTKO VÝKRESU		
OBJEKT				ČÁST DOKUMENTACE		C. PŘÍLOHY
VÝKRES	Technické podmínky					<b>F</b>

## Obsah

Obsah	1
a. Úvod	1
b. Klasifikace předmětu zakázky	1
c. Použité normy a TKP	1
d. Fasádní nátěr a omítka pro hlavní plochu fasády	2
e. Zateplení podkroví Isover STEPcross	4
f. Vzduchotechnické jednotky	5
g. Sanace střech Icopal Vedag	5
h. Compacfoam – řešení tepelných mostů	6
i. Injektáž cihelného zdiva Weber Tec 946	7

### **a. Úvod**

V této zprávě jsou shrnuty výrobky, které jsou v rámci projektu uvažovány jako standardy. V rámci dalších stupňů projektové dokumentace a v rámci výběrového řízení mohou být nahrazeny výrobky pouze obdobných parametrů a to pouze po odsouhlasení generálním projektantem. Obrázky jsou pouze informativní.

### **b. Klasifikace předmětu zakázky**

Klasifikace předmětu veřejné zakázky za použití klasifikace zboží, služeb a stavebních prací podle referenční klasifikace platné pro veřejné zakázky na základě přímo použitého předpisu Evropských společenství, tímto předpisem je nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2195/2002, ve znění nařízení Komise č. 2151/2003 (tzv. CPV kód). Předmět plnění veřejné zakázky je zařazen do kategorie CPV 45000000-7 Stavební práce.

### **c. Použité normy a TKP**

Projekt byl řešen v souladu s následujícími normami:

ČSN 73 19 01 – Navrhování střech – základní ustanovení

ČSN 73 36 10 – Klempířské práce stavební

ČSN 73 0600:2000 – Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0606:2000 – Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení

ČSN P ENV 1991-1 – Zásady navrhování a zatížení konstrukcí ...

ČSN 73 05 40 - 2 – Tepelná ochrana budov – Část 2, požadavky

a normy související a navazující

## d. Fasádní nátěr a omítka pro hlavní plochu fasády

### TL Technický list

#### KEIM Universalputz-Fein

Vápenocementová omítka s armovacími vlákny pro venkovní i vnitřní použití (zrno 0,6 mm)



#### 1. Popis produktu

KEIM Universalputz-Fein je tenkovrstvá renovační a fasádní omítka na bázi vápna a cementu s organickými přísadami a armovacími vlákny (normální omítková malta podle DIN EN 998-1). KEIM Universalputz-Fein odpovídá třídě CS III (P II podle DIN 18550). V kombinaci se silikátovými barvami KEIM tvoří vzájemně sladěný omítkový a nátěrový systém.

#### 2. Oblast použití

Jako vrchní omítka k opravám a přepracování:

- na nosných starých omítkách (včetně syntetických)
- na nosných starých nátěrech (včetně syntetických)
- venkovní i vnitřní
- na spáry
- s částečným nebo celoplošným armováním vloženou tkaninou (např. KEIM Glasfaser-Gittermatte nebo KEIM Innengewebe)

Není vhodná na plastoelastické a zmydelňující podklady.

KEIM Universalputz-Fein má vynikající vlastnosti pro strojní zpracování.

KEIM Universalputz-Fein lze strukturovat nebo vyhladit.

#### 3. Vlastnosti výrobku

Pojivová báze vápno a bílý cement, s vápencovým kamenivem, lehkým plnivem a armovacími vlákny, vodoodpudivý.

zrnitost: 0 – 0,6 mm  
sytná hmotnost: 1,2 g/cm<sup>3</sup>

#### Charakteristika materiálu

- pevnost v tlaku po 28 dnech: 3,5 – 7,5 N/mm<sup>2</sup>, CS III
- koef. difuzního odporu: <10
- nasákavost: W 2
- tepelná vodivost:  $\lambda_{10, \text{dry, mat.}}$  ≤ 0,82 W/(mK) pro P = 50 %  
≤ 0,89 W/(mK) pro P = 90 %  
(tabulkové hodnoty podle EN 1745)

#### 4. Pokyny pro zpracování

##### Příprava podkladu:

Zkontrolujte nosnost podkladu. Uvolněné části starých nátěrů odstraňte mechanicky nebo otryskáním tlakovou vodou.

Na staré omítky s hrubou strukturou nebo na nerovný podklad použijte jako první vrstvu KEIM Universalputz (standard se zrnem 1,3 mm).

##### Zpracování

Silně savé podklady předvlhčete.

Spotřeba vody cca 270-290 ml/kg (odpovídá 5,4-5,8 litrům na 20-kilový pytel), rozmíchejte míchadlem nebo omítacím strojem.

Zpracování ve vrstvě o tloušťce min. 4 mm a max. 8 mm.

Při vkládání tkaniny naneste omítku KEIM Universalputz-Fein v tloušťce 3-4 mm, zatlačte do ní tkaninu (překrývání pásů 10 cm) a následujícího dne přepracujte další 3 mm vrstvou KEIM Universalputz-Fein. Celková tloušťka min. 6 mm.

KEIM Universalputz-Fein lze strukturovat nebo vyhladit, při hlazení použijte nejprve hrubší, pak jemnější prkno s pěnkou. Na nesavém podkladu lze omítku podle okolností vyhladit po dostatečném zatuhnutí až dodatečně nanesenou tenkou vrstvou.

Pozor: Materiál nepřemíchejte, nebezpečí výrazného poklesu pevnosti.

##### Podmínky pro zpracování:

Teplota okolního vzduchu a podkladu nesmí být během zpracování a schnutí nižší než +5 °C. Nezpracovávejte při přímém slunci nebo na sluncem vyhřátých podkladech. Během práce a po nanesení chraňte omítané plochy před přímým sluncem, větrem a deštěm.

##### Další ošetření

Vrstvu čerstvé omítky chraňte před příliš rychlým vysycháním, případně ji zvlhčováním vodou udržujte vlhkou dva dny po strukturování nebo vyhlazení. Vnitřní prostory se musí opatrně vytápět, protože by rychlé vyhřátí mohlo narušit hydraulické reakce při tunutí.

##### Přepracování

Vhodné jsou všechny vnitřní i venkovní nátěrové systémy KEIM. Natírat lze po 10 dnech.

## Technické podmínky

### **TL** KEIM Universalputz-Fein

Nezbytná minimální tloušťka vrstvy pro nátěr barvou KEIM Purkristalat: 5 mm.

Nutná příprava venkovních ploch: odleptat přípravkem KEIM Ätzflüssigkeit zředěným vodou 1:3, poté omýt čistou vodou.

#### **Spotřeba**

Cca 1,2 kg/m<sup>2</sup> na každý 1 mm tloušťky omítky.

Udaná hodnota spotřeby je orientační, závislá na vlastnostech podkladu a způsobu zpracování. Přesnou spotřebu můžete zjistit pouze vysazením vzorových ploch na objektu.

#### **Čištění nářadí**

Okamžitě po použití omýt vodou.

#### **5. Dodávaná forma**

Pytle po 20 kg.

#### **6. Skladování**

V originálních obalech je doba skladovatelnosti min. 12 měsíců v nemrznoucím prostředí.

#### **7. Nakládání s odpadem**

Viz bezpečnostní list

#### **8. Bezpečnostní pokyny**

Vápno a cement působí spolu s vodou alkalicky. Plochy, které se nemají ošetřovat, zejména sklo, keramiku, kámen apod., chraňte vhodným opatřením.

Oči a pokožku chraňte před potřísněním. Při práci nejezte a nepijte.

Uchovávejte z dosahu dětí.

#### **9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Při práci je potřeba použít vhodné osobní ochranné pracovní prostředky (pracovní oděv, rukavice). V případě potřeby ochranu očí (protichemické brýle nebo obličejový štít). Osobní ochranné prostředky musí být udržovány v použitelném stavu a poškozené je zapotřebí ihned vyměnit. Při práci nejíst, nepít, nekouřit. Před pracovní přestávkou a po práci omýt vodou a mýdlem a ošetřit reparačním krémem.

Při práci v interiérech je nutno zajistit dostatečné větrání, při nevolnostech je nutno ihned opustit místnost, případně vyhledat lékařskou pomoc.

#### **10. První pomoc**

- při zasažení kůže odstranit potřísněný oděv a kůži umýt vodou a mýdlem
- při zasažení očí vymývat vodou 10–15 minut
- při náhodném požití ihned vypláchnout ústa a vypít asi 1/2 l vody

Ve všech vážnějších případech poškození zdraví a při zasažení očí nebo náhodném požití vždy vyhledat lékařské ošetření.

Vyhrazujeme si změny sloužící ke zlepšení produktu nebo jeho aplikace. Publikací tohoto vydání ztrácí dřívější vydání platnost.

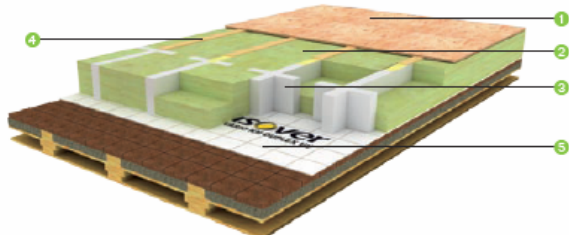
## e. Zateplení podkroví Isover STEPcross

### CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Jedná se o systémovou skladbu minerální izolace, pěnového polystyrenu, foliového systému Vario a napevno montovaných podlahových desek.

### POUŽITÍ

Používá se jako pochozí izolace nevytápěných půdních prostor. Systém tvoří nosné EPS trámkce a EPS kříže, které jsou doplněny minerální čedičovou izolací. Podkladní vrstvu systému tvoří parobrzda Vario a jako vrchní pochozí vrstva se používají OSB desky, nebo fošny, které se montují přes pomocné prkno do EPS trámčů.



1. záklop z OSB desek 22 mm, případně fošen
2. výplňová minerální vata formát 600 x 1200 (Isover ORSIK, Isover UNI)
3. Isover TRAM EPS + KŘÍŽ EPS (200-300 mm)
4. montážní prkno [š. 100 mm]
5. parozábrana Isover VARIO KM DUPLEX UV

### BALENÍ, TRANSPORT, SKLADOVÁNÍ

Minerální izolace, stejně jako EPS trámkce a kříže jsou baleny do PE folie do maximální výšky balíku 0,5 m. Foliový systém Isover VARIO je balen do rolí šířky 1,5 m, příslušenství k foliím pak v krabicích po několika kusech. Podlahové desky OSB nejsou součástí balení Isover. Pro všechny součásti systému platí, že během transportu i skladování nesmí dojít k mechanickému poškození žádné části systému, skladování musí být v suchu.

### PŘEDNOSTI

- velmi dobré tepelné izolační vlastnosti bez tepelných mostů
- jednoduchá a rychlá aplikace
- dobrá zatížitelnost (až 300 kg/m<sup>2</sup>)
- minimální přetížení stropní konstrukce
- dlouhá životnost
- ekologická a hygienická nezávadnost
- nízká cena systému

### SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

- ES certifikát shody 1390-CPD-0305/11/P
- Protokol o zkoušce typu výrobku č. 1020-CPD-050017987
- Protokol o zkoušce typu výrobku č. 1390-CPD-0314/11/P

### ROZMĚRY, IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

Označení	Tloušťka (mm)	Deklarovaný tepelný odpor R <sub>0</sub> (m <sup>2</sup> ·K·W <sup>-1</sup> )		Zatížitelnost (kg·m <sup>-2</sup> )
		varianta ORSIK	varianta UNI	
Isover STEPcross	200	5,30	5,70	150-300*
Isover STEPcross	240	6,35	6,85	150-300*
Isover STEPcross	280	7,45	8,00	150-300*
Isover STEPcross	300	7,95	8,55	150-300*

\* Záleží na druhu a pevnosti roznášecích desek (OSB, prkna,...).

### SORTIMENT VÝROBKŮ V SYSTÉMU STEPcross

Výrobek	Rozměry [mm]	Výšky [mm]	Výrobek	Popis
Isover TRAM EPS	1000 x 100	200 - 300	Isover VARIO KM DUPLEX UV	chytrá parobrzda
Isover KŘÍŽ EPS	500 x 100	200 - 300	Isover VARIO KB1	vysoká lepicí páska, šíře 60 mm
Isover UNI, Isover ORSTROP	1200 x 600	40 - 200	Isover VARIO MultiTape SL	flexibilní páska pro řešení detailů napojení
			Isover VARIO DoubleFit	těsnící hmota pro vzduchotěsná připojení parobrzdy

## f. Vzduchotechnické jednotky

Vzhledem k rozsahu parametrů a informací je tato část obsažena pouze v el. části dokumentace v Dokladové části.

## g. Sanace střech Icopal Vedag

Jedná se o vzorové vhodné skladby z kvalitních modifikovaných asfaltových pásů.

- 1) TĚLOCVIČNA (nejvyšší úroveň), ZASTŘEŠENÍ NAD KOMUNIKAČNÍMI PROSTORY (prostřední úroveň)

	Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Nové vrstvy	Vrchní SBS modifikovaný asfaltový pás s břídlíčným posypem ( <b>Euroflex</b> ) modrozelený, pás plnoplošně natavený k podkladu	5,2
	SBS modifikovaný podkladní samolepící pás ( <b>Vedatop SU</b> ), pás plnoplošně nalepen k podkladu	3,0
	Samozhášivý stabilizovaný polystyrenový dílec ( <b>EPS 100 S Stabil</b> ), rovné desky, desky doporučujeme rozdělit do dvou vrstev a desky klást na vazbu z důvodu eliminace tepelných mostů a případných nerovností podkladu	280
	Spádové desky tvořené samozhášivými stabilizovanými polystyrenovými dílci ( <b>EPS 100 S Stabil</b> ), min. spád 1,5%	min. 20
	SBS modifikovaný asfaltový parotěsný pás <b>Vedagard ES-PLUS</b> , natavitelný s vrchní tepelně aktivovatelnou vrstvou pro vlepení EPS	3,0
	Penetrační nátěr ( <b>Emailit BV extra</b> ), spotřeba cca 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
Původní vrstvy	Betonový potěr	
	Vzduchová mezera	
	Stávající stropní kce – opravené, vyspravené	

### PULTOVÁ STŘECHA NAVAZÚJÍCÍ NA HLAVNÍ SEDLOVOU STŘECHU GYMNÁZIA

	Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Nové vrstvy	Vrchní SBS modifikovaný asfaltový pás s břídlíčným posypem ( <b>Euroflex</b> ) modrozelený, pás plnoplošně natavený k podkladu	5,2
	SBS modifikovaný podkladní samolepící pás ( <b>Vedatop SU</b> ), pás plnoplošně nalepen k podkladu	3,0
	Samozhášivý stabilizovaný polystyrenový dílec ( <b>EPS 100 S Stabil</b> ), rovné desky, desky doporučujeme rozdělit do dvou vrstev a desky klást na vazbu z důvodu eliminace tepelných mostů a případných nerovností podkladu	300
	SBS modifikovaný asfaltový parotěsný pás <b>Vedagard ES-PLUS</b> , natavitelný s vrchní tepelně aktivovatelnou vrstvou pro vlepení EPS	3,0
	Penetrační nátěr ( <b>Emailit BV extra</b> ), spotřeba cca 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
Původní vrstvy	Betonový potěr	
	Vzduchová mezera	
	Stávající stropní kce – opravené, vyspravené	



## ***h. Compacfoam – řešení tepelných mostů***

**COMPACFOAM** je termoplastická pěna o hustotě 100-400kg/m<sup>3</sup> na bázi polymeru polystyrenu (PS). Svou fyzikální strukturou a chemickým složením zcela odpovídá známému pěnovému polystyrenu (EPS, Styropor®).

Montážní kostky do zateplené fasády



Popis produktu:

- Pevnostní třída CF100
- Aplikace:
  1. vyvrtání kulatého otvoru do fasády
  2. vsazení kostky Compacfoam
  3. vypěnění volného prostoru PUR pěnou
- Použití: montáž světel, elektrických krabic, schránek, kamer atd.

Univerzální kotvící bod X



Popis produktu:

- univerzální kotvící bod pro střední namáhání
- aplikace: hromosvody, osvětlení, vzduchotechnika...
- možnost zhotovení rozměrů na míru
- součástí dodávky je kříž z Compacfoam, výplň EPS Grey, montážní úhelníky a vruty do Compacfoam

Univerzální kotvící bod T



Popis produktu:

- Univerzální těžký kotvící bod
- Použití: pergoly, markýzy, stříšky, zábradlí, konzoly
- **Nosnost 400kg**
- **$U = 0,39 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- Upevnění produktu na konstrukci pomocí závitových tyčí
- Součást dodávky: blok Compacfoam CF100 s otvory pro závitové tyče, ocelová deska s 5 otvory opatřená základním nátěrem
- Možnost úpravy rozměrů na míru
-

## i. Injektáž cihelného zdiva Weber Tec 946

Krémová injektážní pasta. Pro injektáž smíšeného zdiva uvažovat Weber Tec 940.

<b>Nejdůležitější vlastnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Připravený k okamžitému zpracování</li><li>• Vhodný i pro dutá zdiva</li><li>• Bez nekontrolovaného vytékání</li><li>• Snadné a bezpečné použití</li><li>• Zpracování s ruční injektáží</li><li>• Krémová pasta, proniká i do nejmenších kapilár</li><li>• Neprodukuje soli, poškozující zdivo</li></ul>																		
<b>Definice výrobku</b>	<b>Weber.tec 946</b> je vodnatá Injektážní pasta na bázi silanu, která neobsahuje rozpouštědla. S oficiálním certifikátem podle předpisu WTA-4-4-04.																		
<b>Barva</b>	Krémově bílá.																		
<b>Použití</b>	K dodatečné horizontální izolaci ve zdivu proti vztlínající vlhkosti pomocí beztlakové Injektáže do vyvrtaných otvorů.																		
<b>Popis produktu</b>	<b>Weber.tec 946</b> je vodnatá Injektážní pasta na bázi silanu, která neobsahuje rozpouštědla. S oficiálním certifikátem podle předpisu WTA-4-4-04.																		
<b>Složení</b>	Silanová báze.																		
<b>Technická data</b>	Teplota při zpracování > 5 °C Sypná objemová hmotnost cca 900 kg/m³ Konzistence pastovitá max. stupeň vlhkosti 95 % Obsah aktivních látek cca 80 %																		
<b>Příprava podkladu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Staré, drolicí se a špatně držící omítky a nátěry je nutno odstranit až na nosný podklad. Spáry ve zdivu vyškrábejte do hloubky cca 2 cm a plochu mechanicky vyčistěte.</li><li>• Připravte vývrty s průměrem cca 16 mm ve vzdálenosti cca 8 až 12 cm, především v horizontální spáře. Hloubka vyvrtaných otvorů je tloušťka zdi minus 5 cm.</li><li>• Pokud je nutno vyvrtané otvory následně znovu zcela uzavřít, musí být vyvrtány do spáry, resp. do materiálu ve zdivu se sklonem 45°. Vyvrtaný otvor musí dosahovat cca 5 cm k vnější stěně.</li><li>• V případě vysoké vlhkosti (&gt;75 %) doporučujeme provádět vývrty ve dvou řadách s přesazením.</li><li>• Vyvrtané otvory vyfoukejte stlačeným vzduchem, který neobsahuje olej.</li><li>• Pokud provádíte vývrty ve dvou řadách, nesmí být výškový přesah větší než 8 cm.</li></ul>																		
<b>Zpracování</b>	<b>Injektáž</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Založte sáček s hadičkou <b>weber.tec 946</b> do připravené Injektážní tlakové pistole. Pevně zašroubujte adaptér na závit trysky. Nasadte Injektážní trubičku na nástavec adaptéru.</li><li>• Alternativní zpracování vhodnými čerpadly, např. Injektážní stroj D101 s Injektážní tryskou.</li><li>• Injektáž se provádí bez tlaku od spodní řady vyvrtaných otvorů. Vyvrtané otvory je nutno zcela zaplnit odzadu směrem dopředu Injektážní pastou.</li><li>• Jakmile Injektážní pasta zcela nasákla, je třeba vyvrtané otvory zaplnit přípravkem <b>weber.tec 942</b>, resp. uzavřít přípravkem <b>weber.tec 933</b>.</li></ul>																		
<b>Spotřeba</b>	<table><tr><td>Tloušťka stěny v cm</td><td>24</td><td>36</td><td>48</td></tr><tr><td>Přibližná spotřeba v ml/m</td><td>360</td><td>540</td><td>720</td></tr><tr><td>Vydatnost na 600 ml</td><td>cca 1,6</td><td>cca 1,1</td><td>cca 0,8</td></tr><tr><td>Sáček s hadičkou v m</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Spotřeba se může lišit podle struktury stěny, její dutosti a hutnosti.			Tloušťka stěny v cm	24	36	48	Přibližná spotřeba v ml/m	360	540	720	Vydatnost na 600 ml	cca 1,6	cca 1,1	cca 0,8	Sáček s hadičkou v m			
Tloušťka stěny v cm	24	36	48																
Přibližná spotřeba v ml/m	360	540	720																
Vydatnost na 600 ml	cca 1,6	cca 1,1	cca 0,8																
Sáček s hadičkou v m																			
<b>Nářadí</b>	Injektážní tlaková pistole nebo Injektážní stroj.																		
<b>Čištění</b>	Nářadí a nástroje se ihned po Injektáži omyjí vodou s použitím běžných mýdel či saponátů.																		
<b>Upozornění</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stěny nad místem Injektáže je možné vysušovat na ustálenou vlhkost pouze tehdy, pokud zde nejsou položeny Izolující obklady (omítku a barvy je nutno odstranit) a v upravovaných místnostech převládají podmínky, které jsou dostatečné pro schnutí. Případně je nutno předpokládat dodatečné úpravy.</li><li>• Je třeba zajistit, aby byla provrtána alespoň jedna ložná spára.</li><li>• U tloušťky zdiva více než 60 cm doporučujeme Injektáž s přípravkem <b>weber.tec 940E</b>.</li><li>• V koutech provádějte vývrty z obou stran.</li><li>• Podle rozsahu škody je nutno provádět zvláštní opatření, jako např. dodatečnou vnější a vnitřní izolaci, resp. používat systémy k sanaci omítky.</li><li>• Je třeba dodržovat pokyny z předpisu WTA 4-4-04. Injektáž zdiva.</li><li>• Nemíchejte s jinými stavebními materiály.</li><li>• Není vhodný pro pórobeton.</li></ul>																		
<b>Balení</b>	600 ml sáček = 12 ks v kartonu, 10 lit kanýstr = 60 ks/paleta.																		
<b>Skladování</b>	V uzavřených originálních obalech. V temperovaných skladech s teplotou min. +5 °C, po dobu 12 měsíců.																		
<b>Bezpečnost práce</b>	Před započítím práce věnujte pozornost pokynům pro ochranu zdraví a životního prostředí, které jsou uvedené na obalech výrobků nebo v bezpečnostních listech. Při práci s výrobkem nejezte, nepijte, nekuřte a používejte předepsané ochranné pracovní pomůcky.																		
<b>Likvidace odpadů</b>	Postupujte podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Podrobnější informace jsou uvedeny v bezpečnostním listu výrobku.																		
	Dodržováním uvedených pokynů chráníte své zdraví a životní prostředí!																		