

GeneDBase

Genetic Database of Selected Species of Mammals in the Czech Republic

Luděk Skočovský
Tomáš Šikula
Martin Ernst
David Kouřil

HBH Projekt spol. s r.o. – Brno – Czech Republic

Mendel University – Brno – Czech Republic



Structure of Presentation

- **about GeneDBase**
- **about Grant Project**
- **about TAČR**
- **about Project Participants**



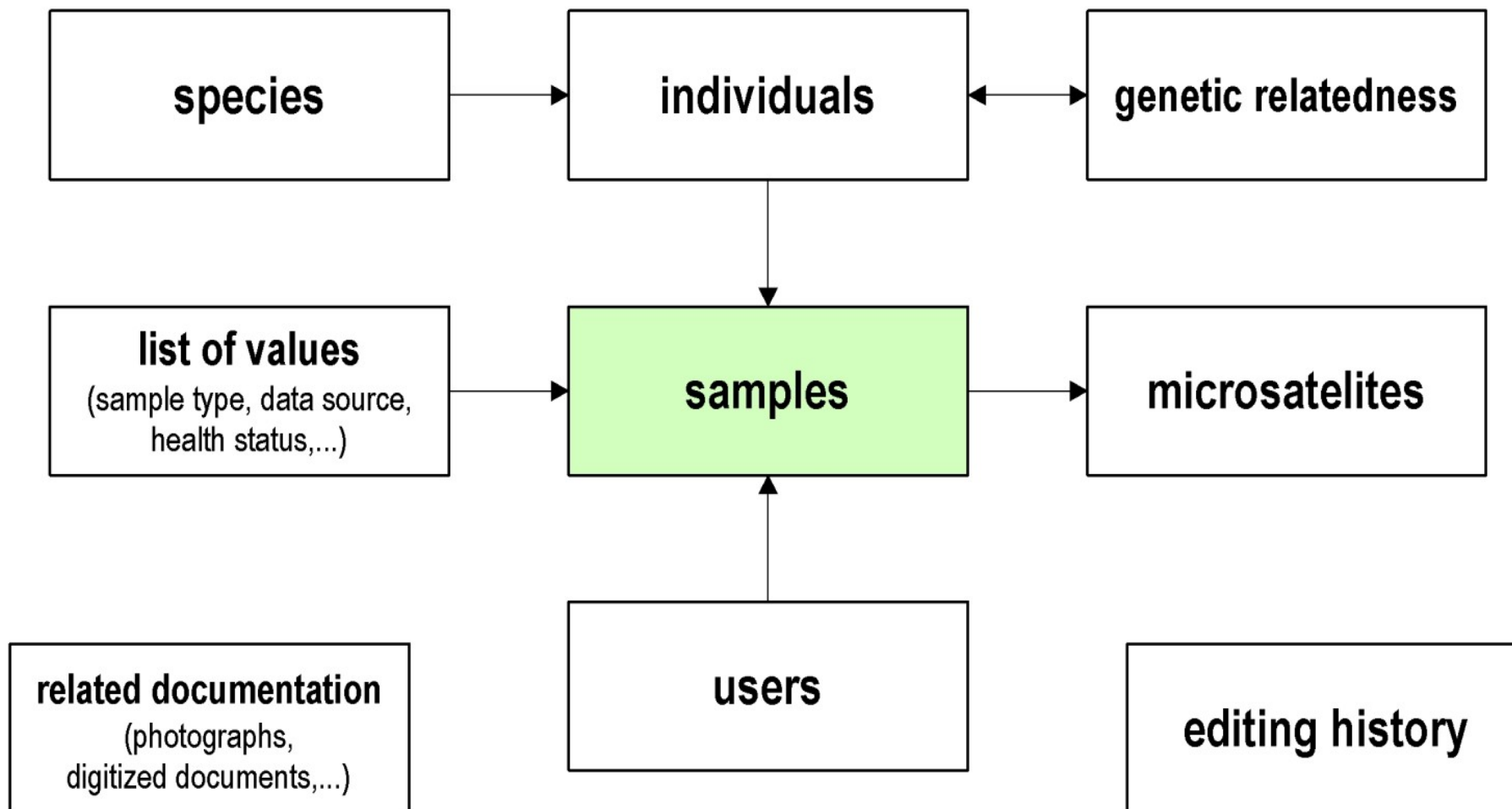
GeneDBase – Introduction

- **database application** for storing and handling genetic data and related informations
- one of the outcome of a **grant project** named "*Creating a genetic database of selected species of mammals in the Czech Republic to be used for sustainable transport development*"
- **universal** database application which can be **continuously edited and developed**
- **flexibility** and connectivity to **external data sources**
- **author of the software** is a freelance programme writer **Luděk Skočovský**

Functionalities:

- Data Collection Module
- Verification Module, Microsatellite editing
- Data Viewing Module
- Data Sharing Module
- Data Administration Module


GeneDBase – Conceptual Schema



GeneDBase

www.genedbase.cz

Projekt výzkumu a vývoje č. TA02031259
Vytvoření genetické databanky vybraných druhů savců ČR k využití pro udržitelný rozvoj dopravy.



Poskytovatel dotace: Technologická agentura ČR
Evidenční číslo TAČR: TA02031259
Příjemce: HBH Projekt spol. s r.o.
Další účastník projektu: Mendelova univerzita v Brně
Odpovědný řešitel: Mgr. Tomáš Šíkula
Zahájení: 1.1.2012
Dokončení: 31.12.2015

Přístup k databázi
jméno:
heslo:
vstoupit

Etapy řešení projektu:

- 2012 – analýza současného stavu, rešerše české a zahraniční literatury
- 2013 – sběr dat pro návrh databáze, doplňující průzkumy
- 2014 – analýza dat, návrh databáze
- 2015 – ověření navržené genetické databáze a tvorba metodik

Představení projektu
Cílem výzkumného projektu je vyhodnotit vliv fragmentace populací zvěře silnicemi na jejich genetickou variabilitu.

Rostoucí intenzita dopravy na významných tazích Českou republikou dosáhla na některých místech takové úrovně, kdy žádný živoch není schopný silnici překonat, zanikají také původní migrační trasy a rozdělená populace ztrácí možnost výměny genů. Tento trend se začal objevovat cca před 15-20ti lety na starších dálničních tazích postavených bez vhodných migračních objektů.

V průběhu řešení projektu budou na našem území vytipována místa s výraznou migrační bariérou (silnicí), kde došlo k zániku migračních tras z důvodu absence migračních objektů. Na těchto místech pak budou ve spolupráci s mysliveckými sdruženími sbírány vzorky tkání a srsti z ulovené zvěře na obou stranách silnice. Následně bude provedena mikrosatelitní analýza DNA pro zjištění genetické variability rozdělených populací.

Výstupy projektu
Dalším cílem projektu je vytvoření základu **Genetické databáze savců**, kde budou nejprve uložena data z nasbíraných vzorků. Databáze bude však vytvořena jako zdroj přístupný odborné veřejnosti univerzálně využitelný pro výzkum v řadě dalších oblastí (zemědělství, ochrana přírody, územní plánování).

Při přípravě a realizaci dopravní infrastruktury se používají metody a postupy, které mají přispět k tomu, aby nedocházelo k významné fragmentaci krajiny a tím k negativním vlivům na

GeneDBase

www.genedbase.cz/gn_index.php?D=1&J=41&V=16

kouril Druhy Taxony

druhy **ředinci** **vzorky** **vzorek** **nový** [editovat](#)

bobr evropský C1 C1_2011-03-16
 bobr kanadský C2
 jelen evropský C3
 jelen milu C4
 jelen sika Dybowského C5
 jelen sika vietnamský C6
 jezevec lesní C7
 koza bezoárová C8
 liška obecná C9
 los evropský C10
 prase divoké C11
 smec obecný C12
 šakal obecný C13
 zajíc polní C14

Název: C1_2011-03-16
typ:
zdroj:
věk:
věk v měs.:
hmotnost:
kvalita:
kvalita trofeje:
zdravotní stav:
 - pozn:
morf. odchylky:
 - pozn:
barev. odchylky:
 - pozn:

karta ředince [editovat](#)

Jméno: C1
e.č.: C1
označení:
pohlaví:
datum narození:
datum odlovu:
datum úhynu:
zbarvení:
příbuzní:

mikrosatelity [editovat](#)

Lokus	Álela 1	Álela 2	gen.diver.	heterozyg.	PIC	f
Cca13	265	265				
Cca4	391	391				
Cca5	166	166				
Cca15	193	193				
Cca8	389	389				
Cca9	118	118				
Cca10	115	115				
Cca18	215	215				
Cca19	257	259				

GeneDBase

www.genedbase.cz/gn_index.php?D=13&J=102&V=78

kouřil Druhy Taxony


druhy **jedinci** **usorky** **usorek** **nový** [editovat](#)

bobr evropský
bobr kanadský
jelen evropský
jelen milu
jelen sika Dybowského
jelen sika vietnamský
jezevec lesní
koza bezoárová
liška obecná
los evropský
prase divoké
smec obecný
šakal obecný
zajíc polní

26.prosinec2010 šakal_2010-12-26

Název: šakal_2010-12-26
typ:
zdroj:
věk:
věk v měs.: 2
hmotnost: 13.50
kvalita:
kvalita trofeje:
zdravotní stav: špatný
- pozn: nalezen uhynulý
morf. odchylky: ne
- pozn:
barev. odchylky: ne
- pozn:

Karta jedince [editovat](#)



Jméno: 26.prosinec2010
e.č.: 20101226
označení:
pohlaví: samec
datum narození:
datum odlovu:
datum úhynu: 2010-12-26
zbarvení: typický jedinec se žlutohnědým až rezavohnědým zbarvením s výrazným tmavým lžbetním pruhem a čemou špičkou krátké oháňky
příbuzní:

mikrosatelity [edito](#)

Lokus	Allela 1	Allela 2	gen.diver.	heterozyg.	PIC	f
AHTk211	91	91				
FH2848	238	238				
INU005	122	122				
INU30	146	148				
FHC 2010	227	227				
FHC 2054	171	171				
PEZ 1	114	114				
PEZ 12	272	272				
PEZ 20	167	171				
PEZ 5	94	94				
FHC 2079	269					
PEZ 3	123	123				
PEZ 6						
Amelogenin						

www.genedbase.cz/tmp/GN_FOTO_000000019f.jpg

GeneDBase

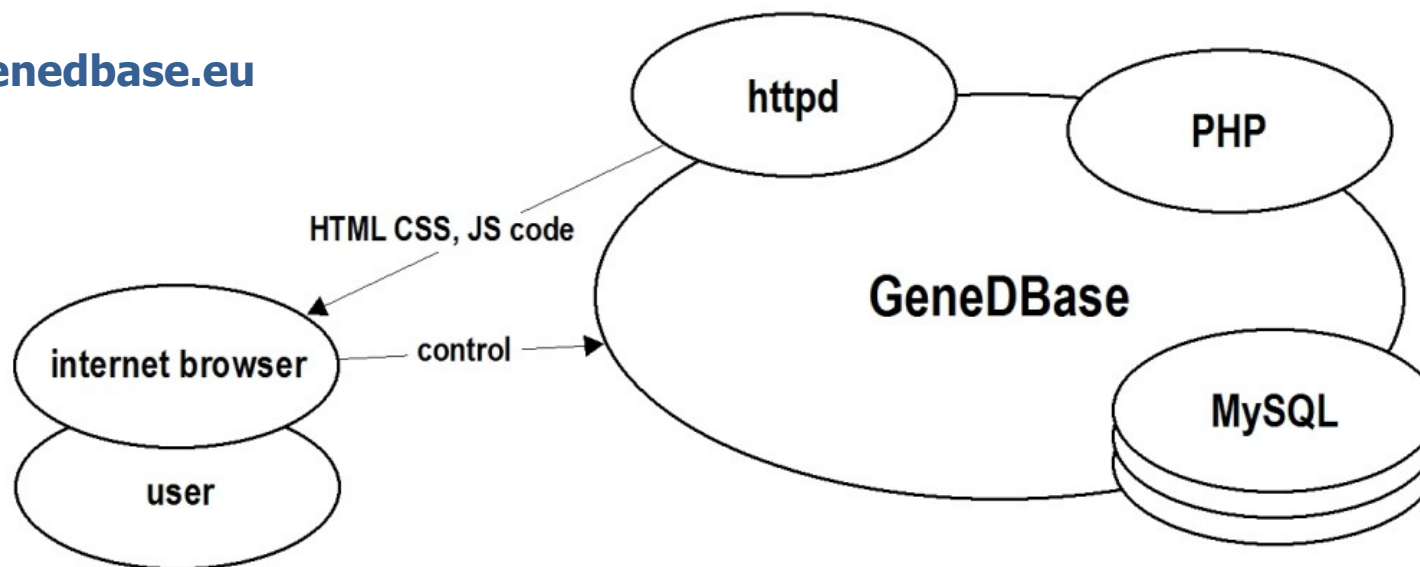
www.genedbase.cz/gn_index.php?modul=taxonomy&rad=62&celed=63&druh=1&jazyk=en

© kouril Druhy Taxony

Rád	la_cs	Češ	Druh	mikrosatelity	nový
Insectivores		Beavers	Eurasian Beaver	Cca13	
Bats		Squirrels	North American beaver	Cca4	
Rodents		Dormice		Cca5	
Lagomorphs		Hamsters		Cca15	
Carnivores		Mice		Cca8	
even-toed ungulates		Dipodidae		Cca9	
		Coypus		Cca10	
				Cca18	
				Cca19	

GeneDBase – Implementation

- **open source technologies**
- MySQL database
- access by **PHP** application server
- **www.genedbase.eu**



Creating a genetic database of selected species of mammals in the Czech Republic to be used for sustainable transport development. (2012-2015, TA0/TA)

- identification code TA02031259
- project start: **January 2012**
- project end: **December 2015**

Aims:

- **Evaluation** of a landscape fragmentation impact on **genetic variability** of populations of selected mammal species
- Creation of **genetic database** of selected mammal species

Contractor:

HBH Projekt spol. s r.o.
Kabátníkova 5
602 00 Brno



Mgr. Tomáš Šikula

www.hbh.cz

Project participant:

Mendel University in Brno
Department of Forest Protection
and Wildlife Management
Zemědělská 3
613 00 Brno



Ing. Martin Ernst, Ph.D.

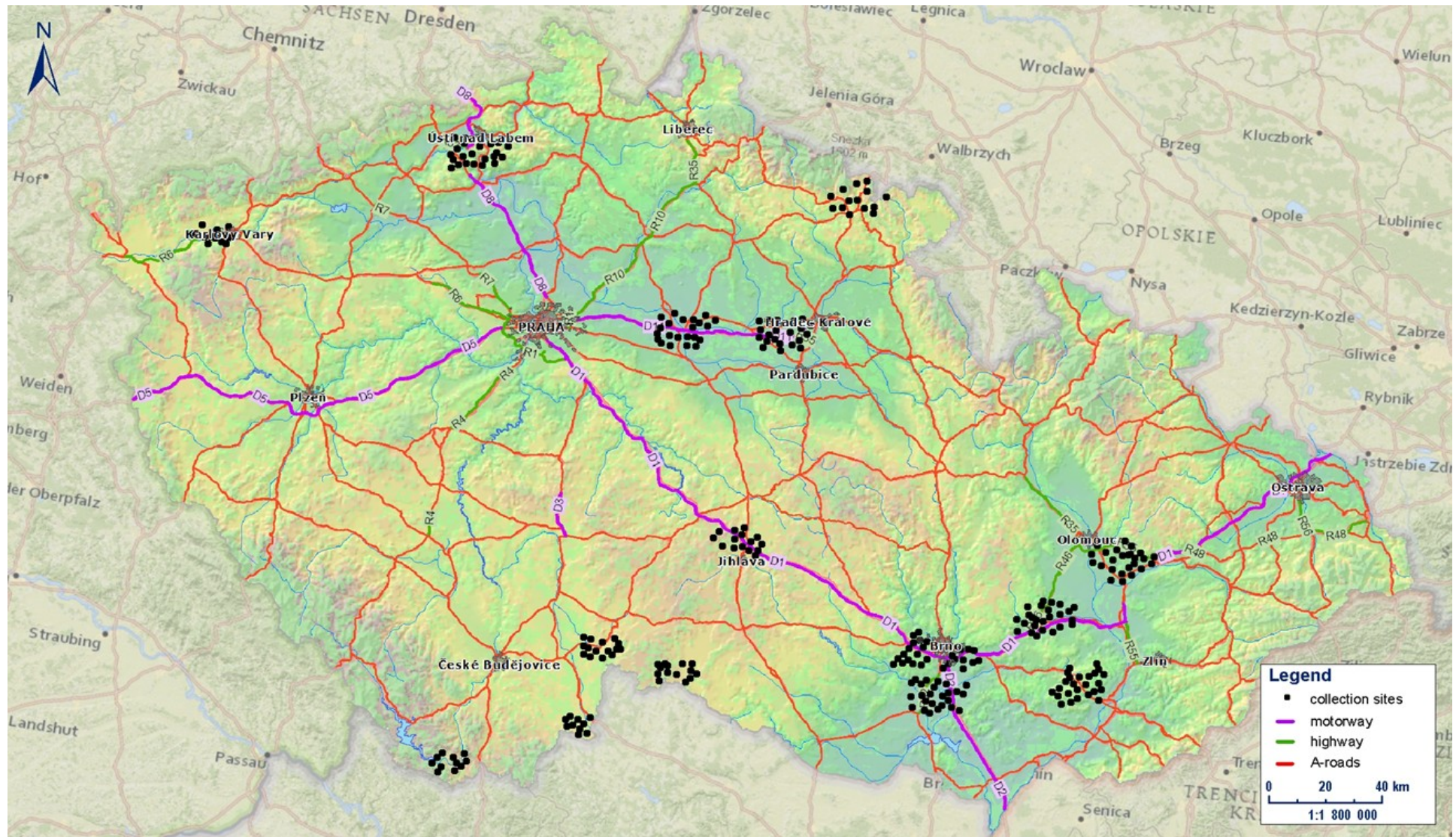
www.mendelu.cz

Support:

Police of the Czech Republic
Ministry of Transport
Ministry of the Environment

Collection Sites

ISESS 2013



Number of Samples

ISESS 2013

species		number of samples
eurasian elk	<i>Alces alces</i>	22
red deer	<i>Cervus elaphus</i>	210
sika deer	<i>Cervus nippon</i>	110
roe deer	<i>Capreolus capreolus</i>	92
wild boar	<i>Sus scrofa</i>	450
european hare	<i>Lepus europaeus</i>	1200
european badger	<i>Meles meles</i>	4
red fox	<i>Vulpes vulpes</i>	9

Technology Agency of the Czech Republic

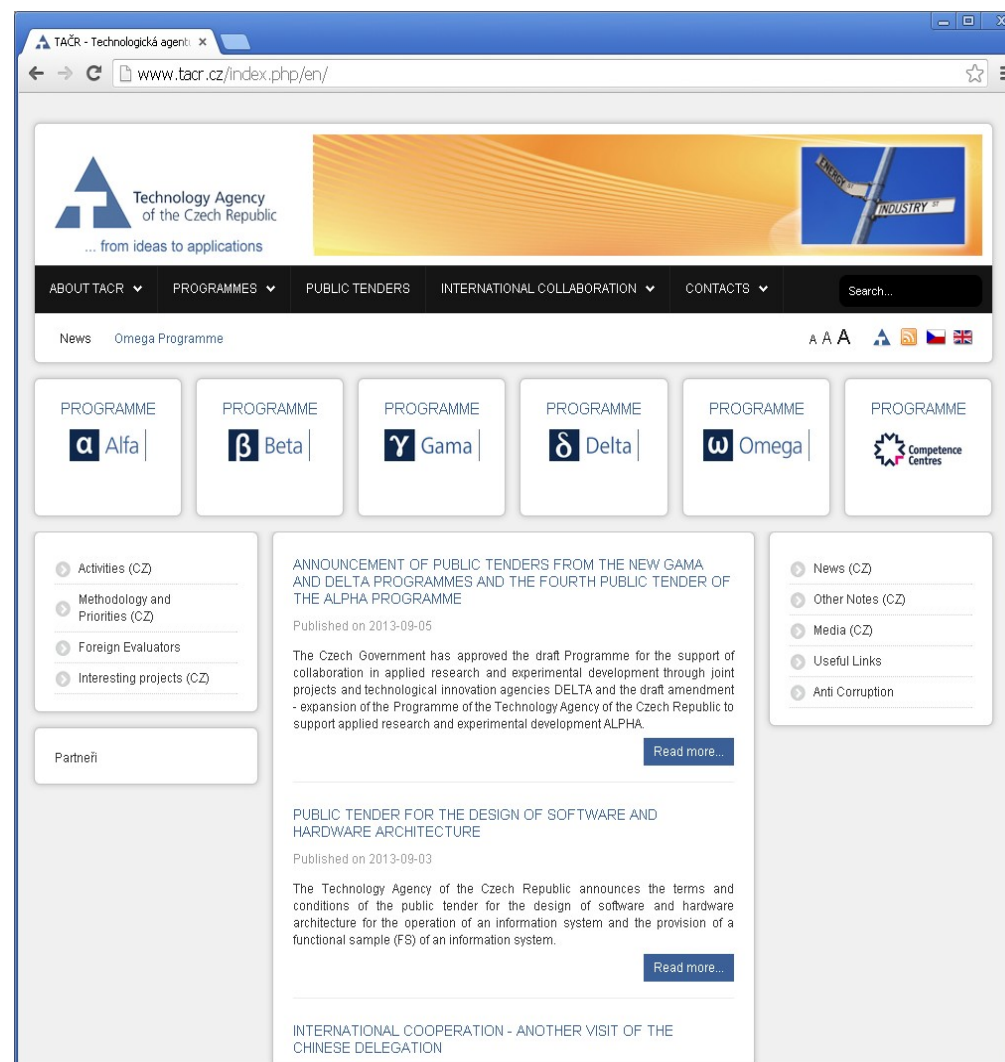
- support of **research**, experimental development and **innovation**
- since 2009, 6 Programmes
- www.tacr.cz

Our Grantproject is under:

ALFA Programme

Subprogramme 3

Sustainable Road Development

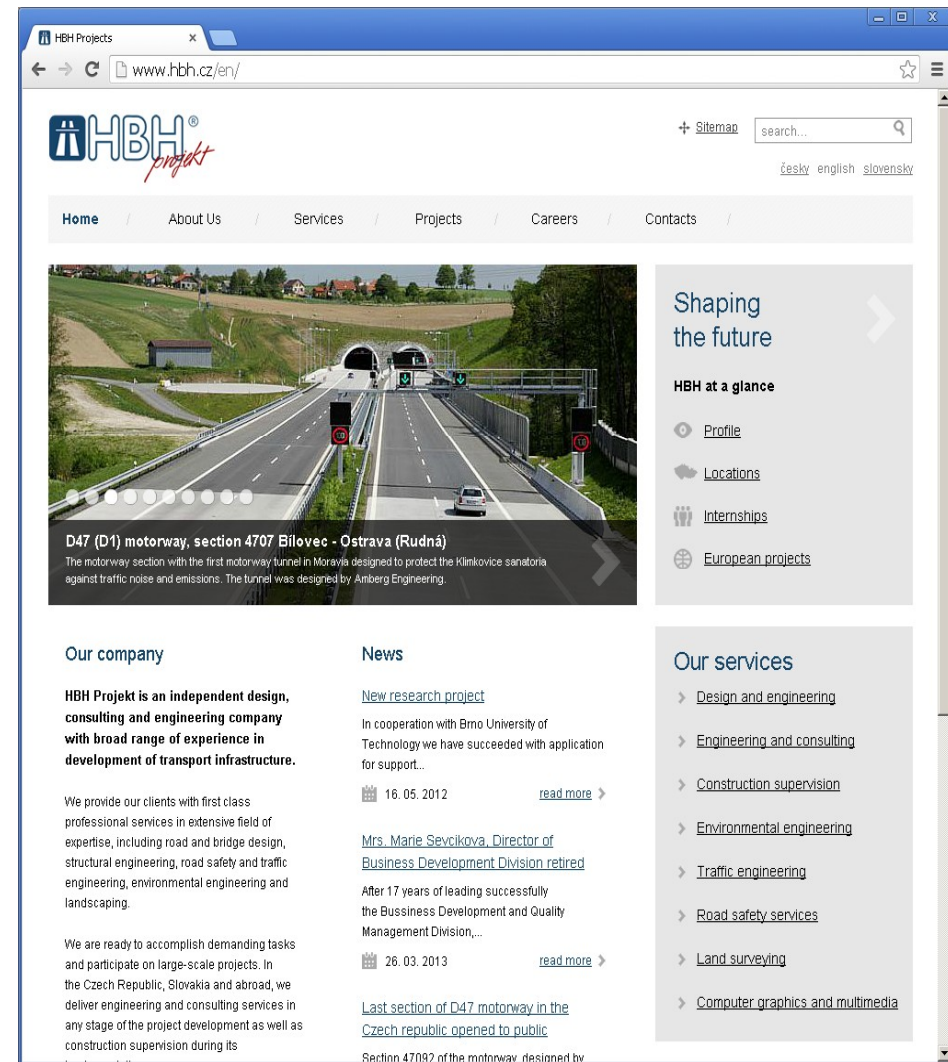


HBH Projekt spol. s r.o.

- **design**, consulting and engineering company focused on development of **road infrastructure**
- established **1992** in **Brno, the Czech Republic**
- **150** employees (**engineers**, construction supervisors, quality inspectors, experts in traffic engineering and road safety, **environmentalists**, landscape designers...)
- participates in designing and construction of **important roads** in the Czech Republic and Slovakia
- www.hbh.cz

Department of Environmental engineering

- broad spectrum of services in the field of **environmental impact assessment**
- EIA, SEA
- **Migration studies**, Biological studies, Landscape character studies
- Biological supervisions on construction sites
- Environment monitoring projects



Thank you for your attention.



Luděk Skočovský ludek@skocovsky.cz

Tomáš Šikula t.sikula@hbh.cz

Martin Ernst martin.ernst@mendelu.cz

David Kouřil d.kouril@hbh.cz

www.genedbase.eu

