



FEHRL

FEHRL - Strateški projekti za istraživanja u oblasti puteva

Dr Imre Pap, koordinator FEHRL-a
Institut za puteve, Beograd
3. Mart 2011.



FEHRL

FEHRL - Forum evropskih nacionalnih istraživačkih laboratorija za puteve predstavlja međunarodno udruženje kojeg čine preko 30 nacionalnih istraživačkih i tehničkih instituta iz cele Evrope i pridruženih članova iz SAD, Južne Afrike, Izraela (TRL, LCPC, BAST, ANAS, BRRC, VTI, FHWA...).

Srbiju u FEHRL-u od 2004. godine predstavlja Institut za puteve iz Beograda

www.fehrl.org



Članice FEHRL-a

| | | | | | | | | |
|--|---|-------|---|---|---------|--|--|----------|
|  |  | AIT |  |  | NRA |  |  | ZAG |
|  |  | BRRC |  |  | ANAS |  |  | CEDEX |
|  |  | CRBL |  |  | VAS |  |  | VTI |
|  |  | IGH |  |  | TKTI |  |  | EPFL |
|  |  | CDV |  |  | INRR |  |  | Derzhdor |
|  |  | DRI |  |  | NPRA |  |  | TRL |
|  |  | TECER |  |  | RWS-DVS |  |  | INRC |
|  |  | LCPC |  |  | IBDIM |  |  | CSIR |
|  |  | BAST |  |  | LNEC |  |  | FHWA |
|  |  | KEDE |  |  | CESTRIN | | | |
|  |  | KTI |  |  | IP | | | |
|  |  | PRA |  |  | VUD | | | |



Misija i ciljevi

Misija FEHRL-a je da promoviše i obezbedjuje saradnju u istraživanjima u oblasti puteva i da pruža kvalitetne informacije i savetodavne funkcije o tehnologijama i politici vezanim za puteve.

Glavni ciljevi FEHRL-a:

- Obezbediti naučne ulazne podatke na evropskom i nacionalnom planu o projektovanju, tehnici i izgradnji puteva i za rešavanje problematike drumskog saobraćaja.
- Stvaranje i održavanje efikasne i bezbedne putne mreže u Evropi.
- Unapredjenje inovacija u izgradnji evropskih puteva i u industrijskim delatnostima koje se oslanjaju na puteve.
- Poboljšanje energetske efikasnosti u putnom inženjerstvu i u eksploataciji puteva.
- Zaštita životne sredine i unapredjenje kvaliteta života.



Organizacija FEHRL-a

- Predsednik – Joris Al (RWS-DVS, Holandija)
- Generalni sekretar – Steve Phillips
- Generalna skupština - generalni direktori instituta (strategija rada, planovi)
- Izvršni komitet (FEC) – Bojan Leben (ZAG)
- Koordinatorji istraživanja iz instituta (razrađuju istraživačke aktivnosti)
- FEHRL – centar znanja, informacija o aktivnostima i projektima (www.fehrl.org)
- FEHRLopedia (portal za pretraživanje znanja)
- Obuka za rukovodioce i koordinateure istraživačkih projekata, stručna praksa
- Organizacija skupova, seminara, TRA



Strateški program FEHRL-a za istraživanje u oblasti puteva SERRP

Projekti FEHRL-a uvažavaju četiri noseća stuba SERRP-a:

1. Mobilnost, saobraćaj i infrastruktura,
2. Bezbednost i sigurnost,
3. Životna sredina, energija i resursi i
4. Sistemi projektovanja i proizvodnje.



Mobilnost i infrastruktura



TM Heavy Route

Inteligentno upravljanje teškim teretnim vozilima



TM FiWi

Inicijativa FEHRL instituta za merenja težine tokom vožnje



TM CVIS

Kooperativni sistemi izmedju vozila i infrastrukture

Bezbednost i sigurnost



™ INTRO

Inteligentni putevi



™ TYROSAFE

*Optimizacija pneumatika i površinskog sloja puta
za otpornost na proklizavanje i ostale efekte*



Životna sredina, energija i resursi



TM DIRECT MAT (*)

Tehnike uklanjanja i reciklaže materijala u putogradnji



TM IPG

Holandski program inovacija za smanjenje buke



TM INQUEST

Informaciona mreža o tehnologijama smanjenja buke na evropskim putevima



TM RE-ROAD

Strategije konačnog eksploatacionog veka za kolovoze



TM IPL

Holandski program inovacija za kvalitet vazduha



TM SILENCE

Tiši kopneni prevoz

Sistemi projektovanja i proizvodnja



™ BitVal

Projekat za vrednovanje metoda ispitivanja bitumena



™ SPENS (*)

Održivi kolovozi za nove članove Evropske Unije



™ COST 354

Funkcionalni kriterijumi za vrednovanje kolovozne konstrukcije



™ ELLPAG

FEHRL Evropska grupacije za dugotrajne kolovoze



™ ARCHES

Procena i rehabilitacija putnih objekata u Centralnoj Evropi



™ NR2C

Novi koncepti izgradnje puteva



Horizontalni projekti



™ CERTAIN

Istraživanje saobraćajne infrastrukture za Centralnu Evropu



™ YEAR2008

Evropska arena istraživanja za mlade



™ SIMBA II

Podsticanje saradnje u oblasti istraživanja drumskog saobraćaja između Evrope i novonastalih međunarodnih tržišta

UVEK DOSTUPAN PUT

Redefinisanje drumskog saobraćaja za 21. vek



FEHRL je sebi postavio izazovni cilj da razradi viziju kako će se putevi graditi i održavati u XXI veku. Iz toga je nastao revolucionarni koncept FOR koji će objединiti ono najbolje što imamo danas sa onim što će tek doći i ishoditi 5.generaciju puteva (5. SERRP)

Put pete generacije biće:

- Prilagodljiv,
- Automatizovan i
- Otporan na klimatske promene .

Objedinjavanjem inovativnih tehnologija i koncepata, i ubiranjem znanja i stručnosti iz cele Evrope 5. generacija puteva izmeniće način projektovanja, izgradnje, održavanja i eksploatacije puteva.

Karakteristike:

- Bezbedan i siguran,
- Čist, tih i energetski efikasan,
- Mobilan,
- Štedljiv i dugotrajan.







Put pete generacije

Prilagodljiv, automatizovan i otporan na uticaj klime

- Prilagođavao bi se budućim potrebama održavanja,
- Potrebnom kapacitetu saobraćaja i potrebama proizvođača vozila,
- Vozila bi se automatski navodila,
- Pružao bi informacije o putovanju i merenju učinka,
- Gradio bi se od održivih materijala,
- Apsorbovao bi, skladištio i iskorišćavao energiju,
- Eliminirao bi višak vode i amortizovao temperaturne promene
- Čistio bi se i sanirao sam od sebe.

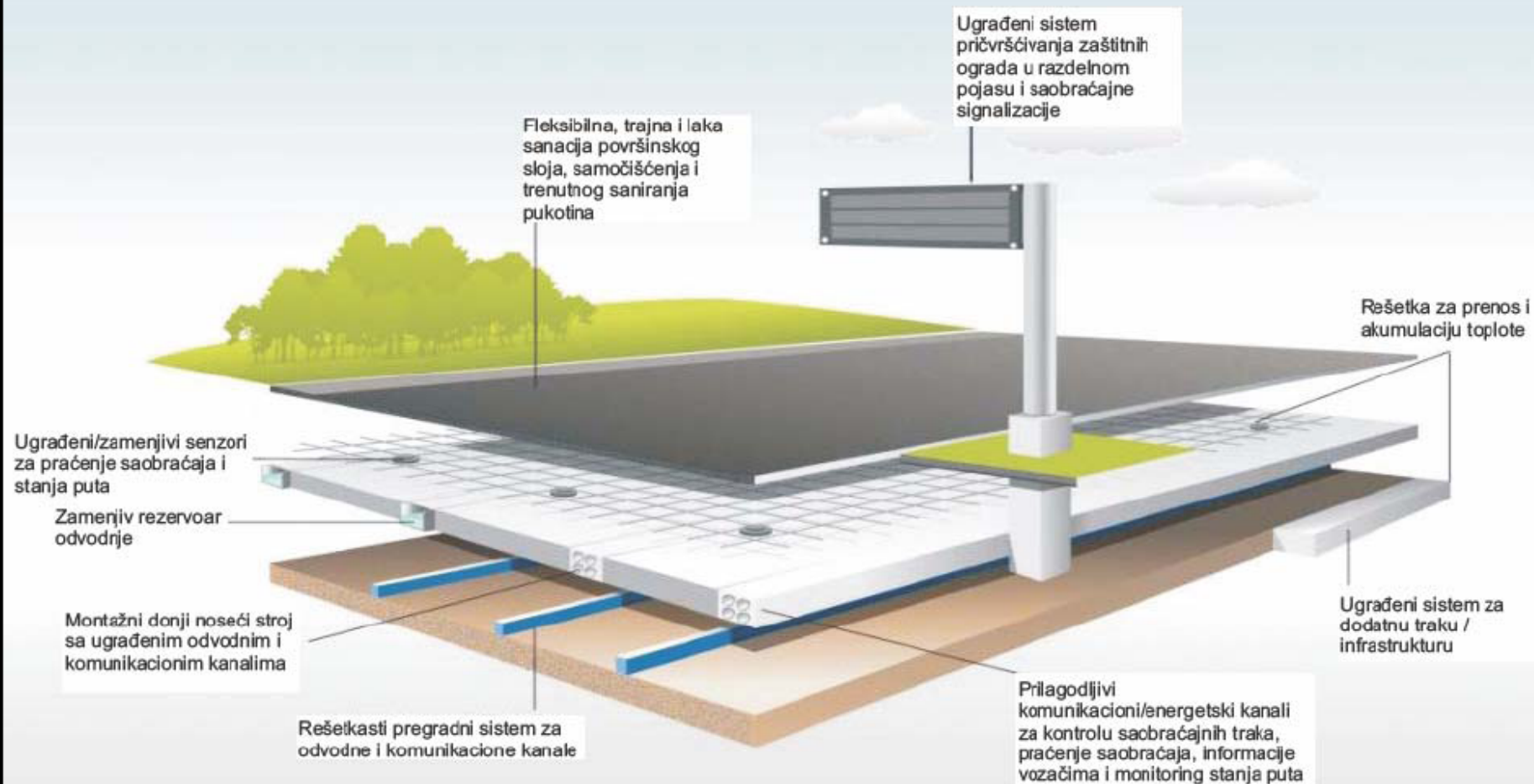
Cilj je da putevi uvek budu dostupni, sa minimalnim intervencijama za sanacije i proširenja, ili za ugradnju novih instalacija ili za rešavanje pitanja hazarda koji potiču od vremenskih uslova.

Ključni deo ovog novog pristupa biće prilagodljivi elementi od montažnih kolovoznih konstrukcija koje se mogu dogradjivati ili rekonstruisati, koji će imati dugi eksploatacioni vek i ispunjavati sve zahteve automatizacije i otpornosti na klimatske promene.



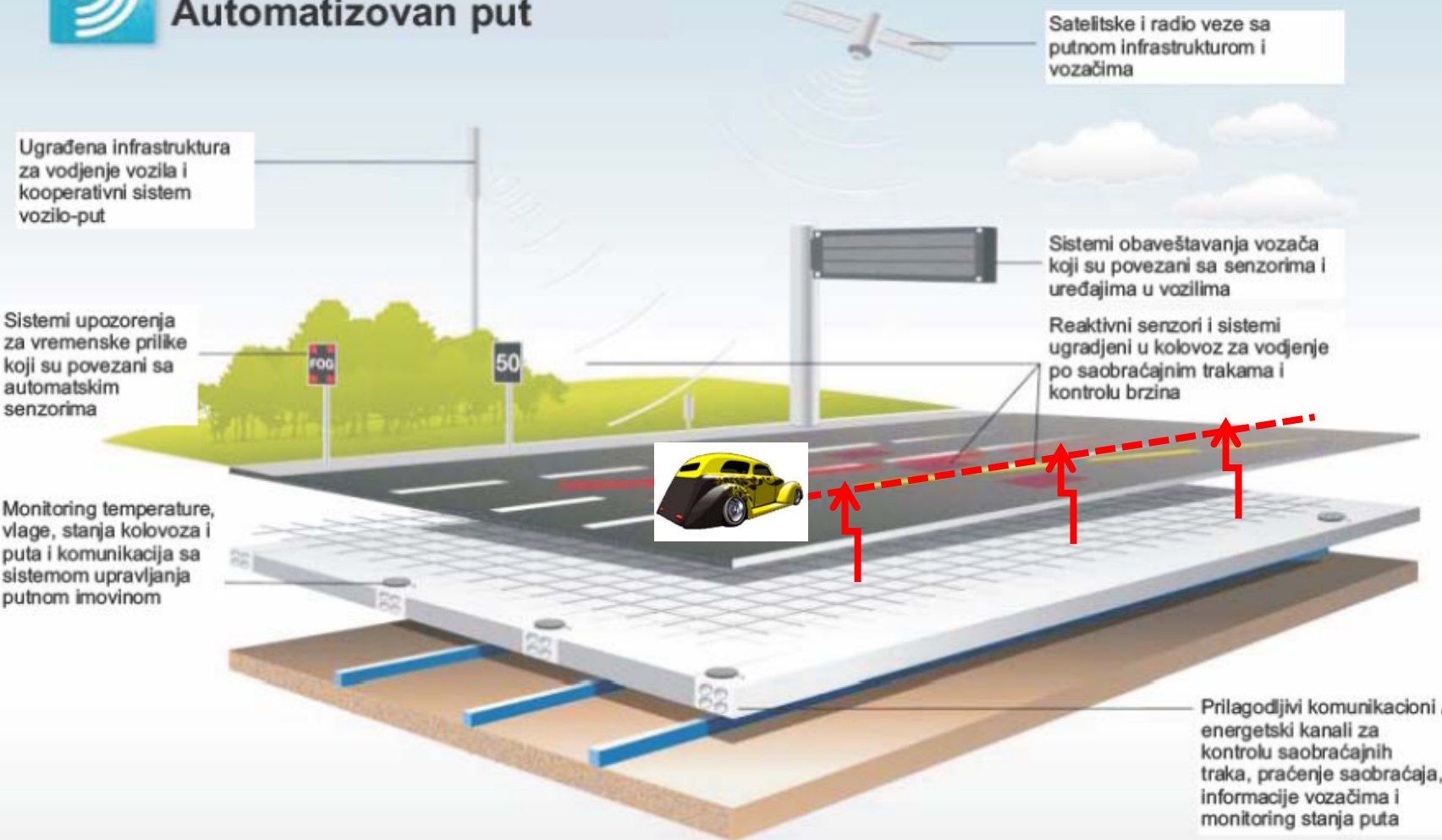


Prilagodljiv put





Automatizovan put





Put otporan na klimatske promene

Ubiranje i akumuliranje sunčeve energije za podešavanje temperature kolovoza radi sprečavanja zaleđivanja i prenos energije u eksproprijacionu bočnu površinu kolovoza

Zasadi za kaptiranje ugljenika koji se zalivaju površinskim oticanjem vode

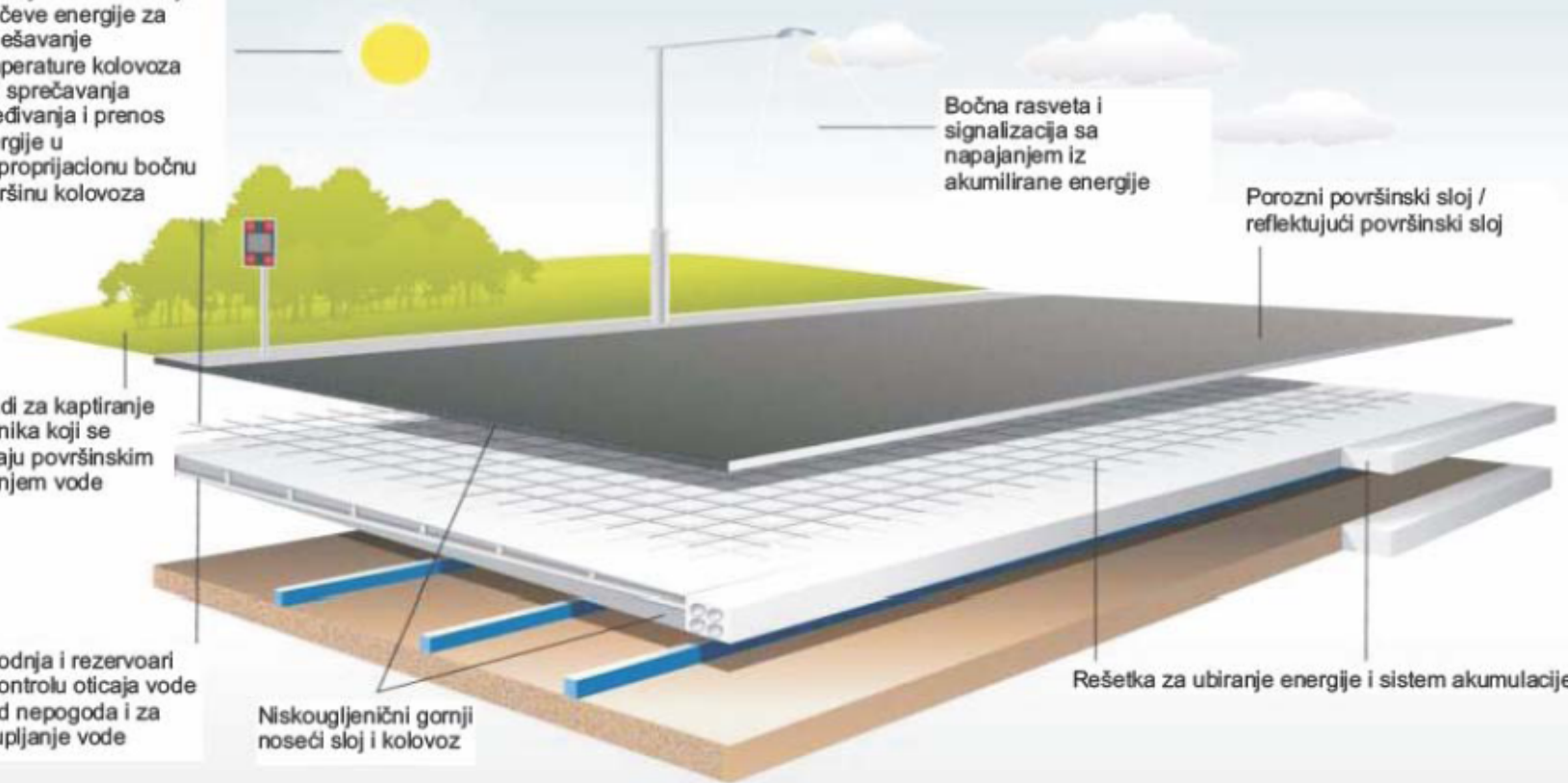
Odvodnja i rezervoari za kontrolu oticaja vode usled nepogoda i za sakupljanje vode

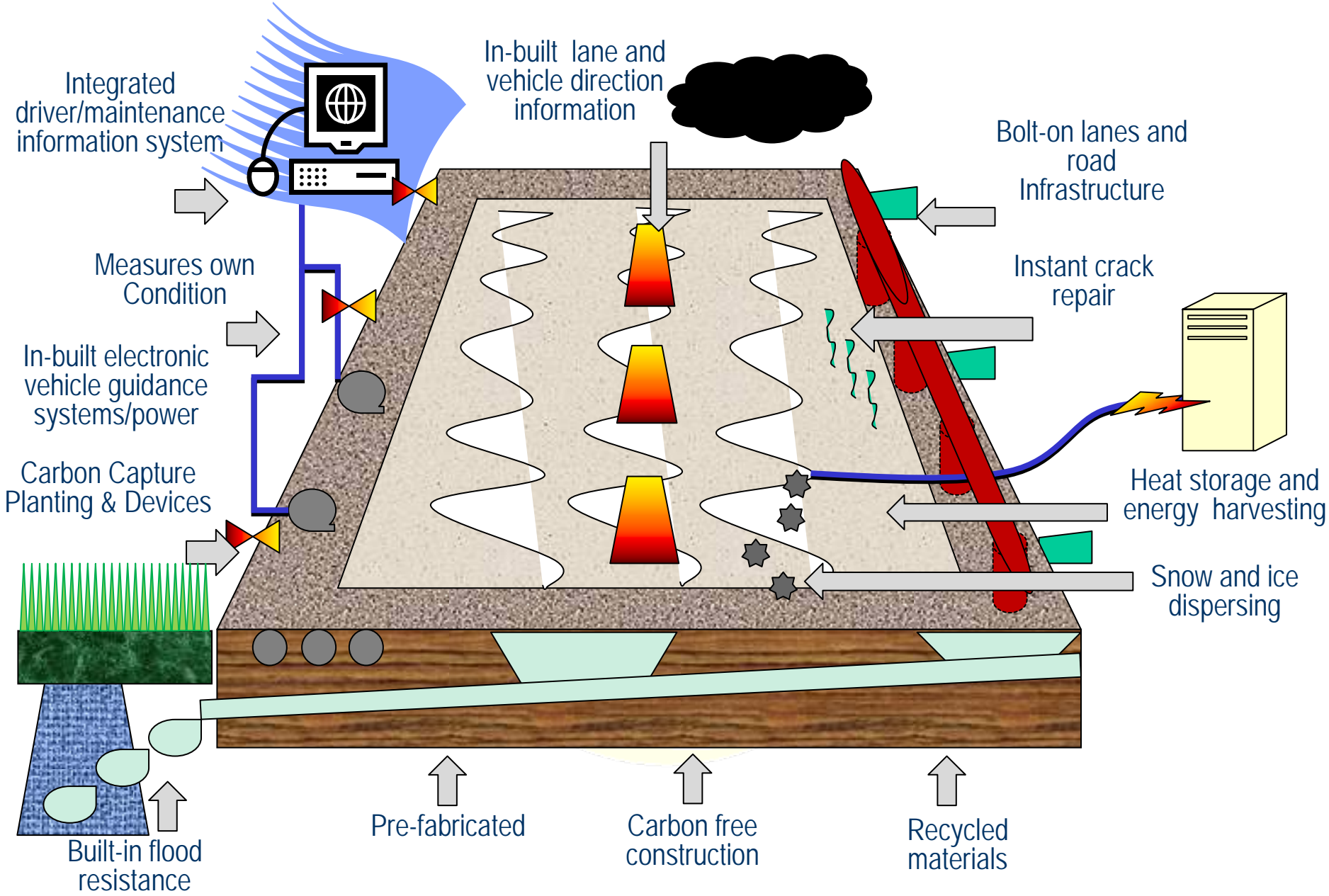
Niskouglenični gornji noseći sloj i kolovoz

Bočna rasveta i signalizacija sa napajanjem iz akumulirane energije

Porozni površinski sloj / reflektujući površinski sloj

Rešetka za ubiranje energije i sistem akumulacije

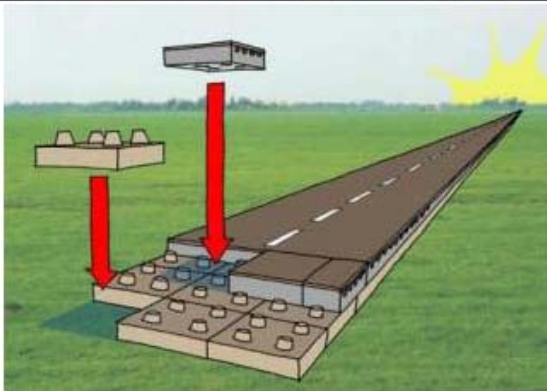




FOREVER OPEN ROAD
 Redefining Highway Transport for the 21st Century



Stimulating innovation 1989-2009



Porous asphalt



Rollpave



Projekat vode:

- LCPC (Francuska)
- BAST (Nemačka)
- DRI (Danska)
- RWS DVS (Holandija)
- TRL (Velika Britanija)

FEHRL očekuje podršku:

- Vlada
- Akademskih institucija i
- Industrije



Faze izvođenja programa istraživanja

Faza I

Razrada koncepta - do kraja 2010.godine

Faza II

Odredjivanje delokruga istraživanja i razvoj
– do kraja 2011.godine

Faza III

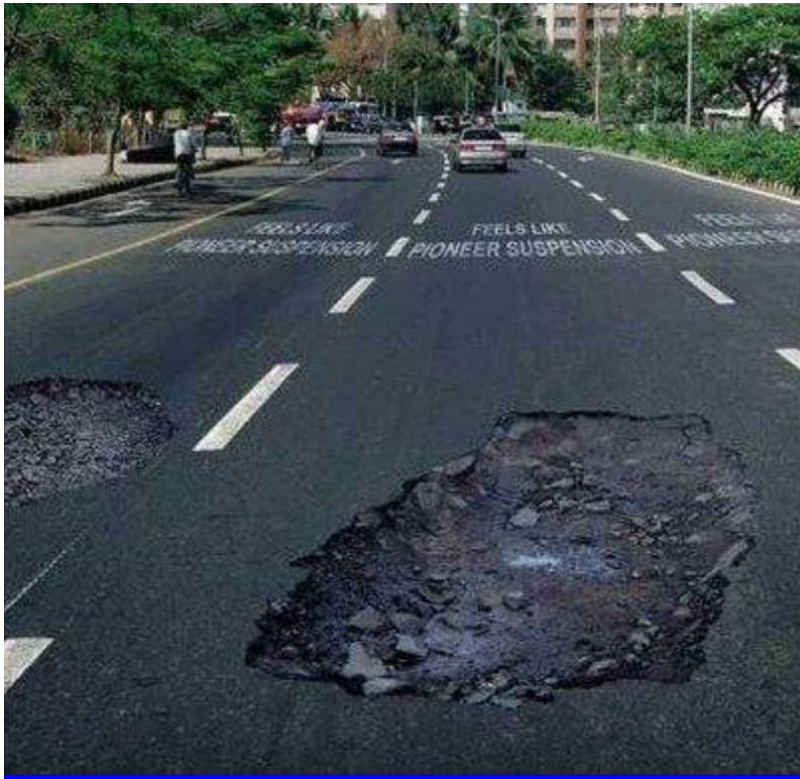
Razvoj tri elementa - do kraja 2013.godine

Faza IV

Pokazni projekti i monitoring - 2013. godine
pa nadalje



Popravka puteva u budućnosti ?





HVALA VAM NA PAŽNJI !

