

# Oblikovalski in tehnični izziv OZELENJENIH STREH na javnih stavbah

Fakulteta za arhitekturo UL, 5. april 2019 Tanja Herr, Marjeta Vide Lutman, FIBRAN



SKORAJ NIČ-ENERGIJSKE JAVNE STAVBE V SLOVENIJI

Strokovno izpopolnjevanje za arhitekta, projektante in energetske svetovalce

***fibran***

# Aquatika

Sladkovodni akvarij in Muzej treh rek



KONZORCIJ  
PASIVNA  
HIŠA

**Objekt: Aquatika – Sladkovodni akvarij Karlovac**

**Lokacija: Karlovac, Hrvaška**

**Leta izvajanja: 2013.-2016.**

**Arhitekti: 3LHD architects, Zagreb, Hrvaška**

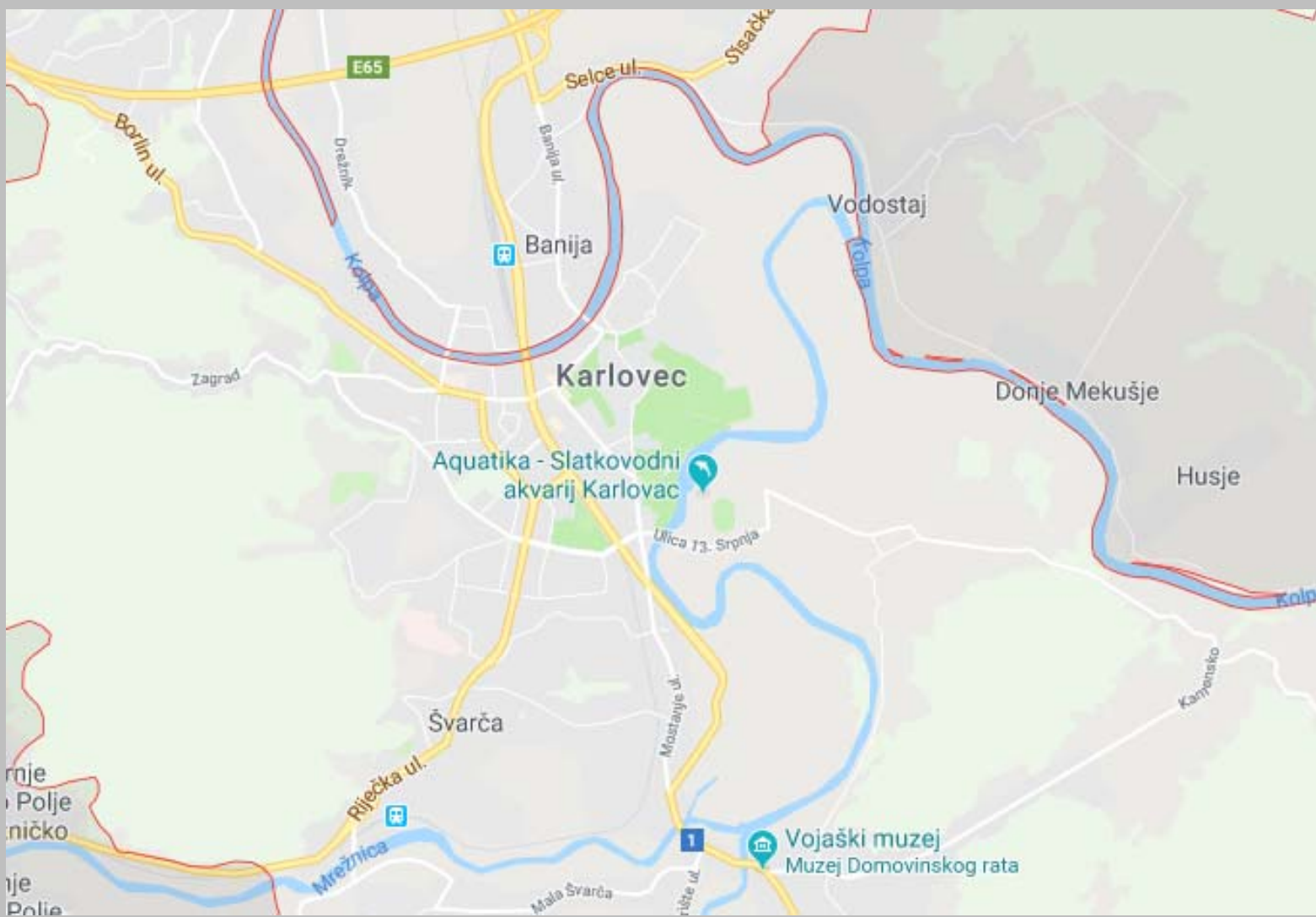
**Aplikacije:**

- ozelenjena obrnjena streha in zid v zemlji - FIBRANxps 300-L
- notranja izolacija FIBRANxps ETICS GF

# Aquatika

Sladkovodni akvarij in Muzej treh rek

- Karlovac – mesto sotočja treh rek: Kolpe, Korane, Mrežnice







# Aquatika

Sladkovodni akvarij in Muzej treh rek



KONZORCIJ  
PASIVNA  
HIŠA

***fibran***

# Aquatika

Sladkovodni akvarij in Muzej treh rek



KONZORCIJ  
PASIVNA  
HIŠA

# Aquatika

Sladkovodni akvarij in Muzej treh rek

FIBRANxps 300-L izolacijske plošče so bile uporabljene kot zunanja izolacija objekta v stiku z zemljo, tako perimetra kot obrnjene ravne strehe.

Objekt je v celoti prekrit z zelenjem in deluje kot naravni hrib preplasten s travniškim cvetjem pod katerim so izkopane jame in tuneli.



**MED IZVEDBO**

**fibran**



**OBJEKT V UPORABI**



# Aquatika

Sladkovodni akvarij in Muzej treh rek

FIBRANxps ETICS toplotno izolacijske plošče so bile uporabljene kot notranja izolacija in osnova za končni „jamski“ izgled, ki je bil izveden z ometi



MED IZVEDBO

**fibran**



OBJEKT V UPORABI



KONZORCIJ  
PASIVNA  
HIŠA





# Aquatika

Sladkovodni akvarij in Muzej treh rek

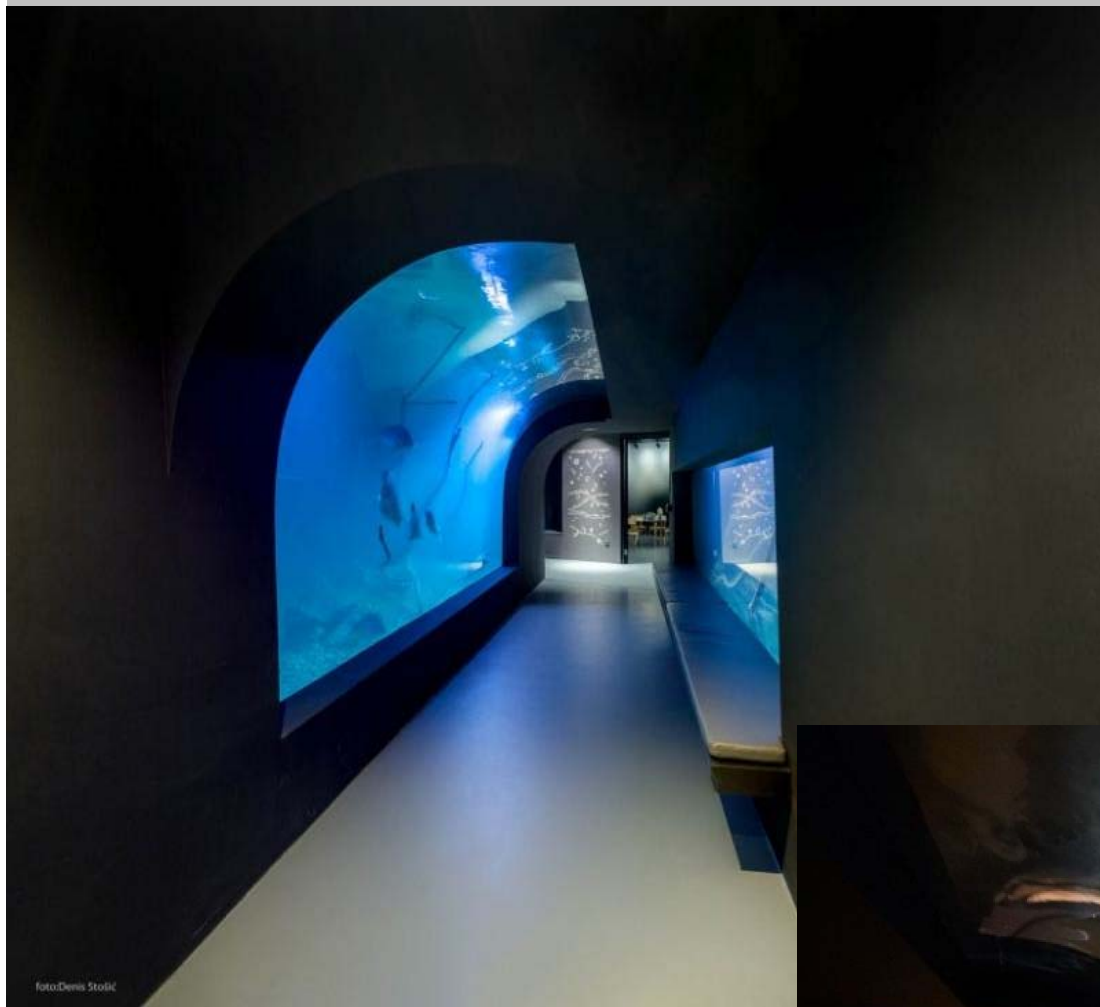
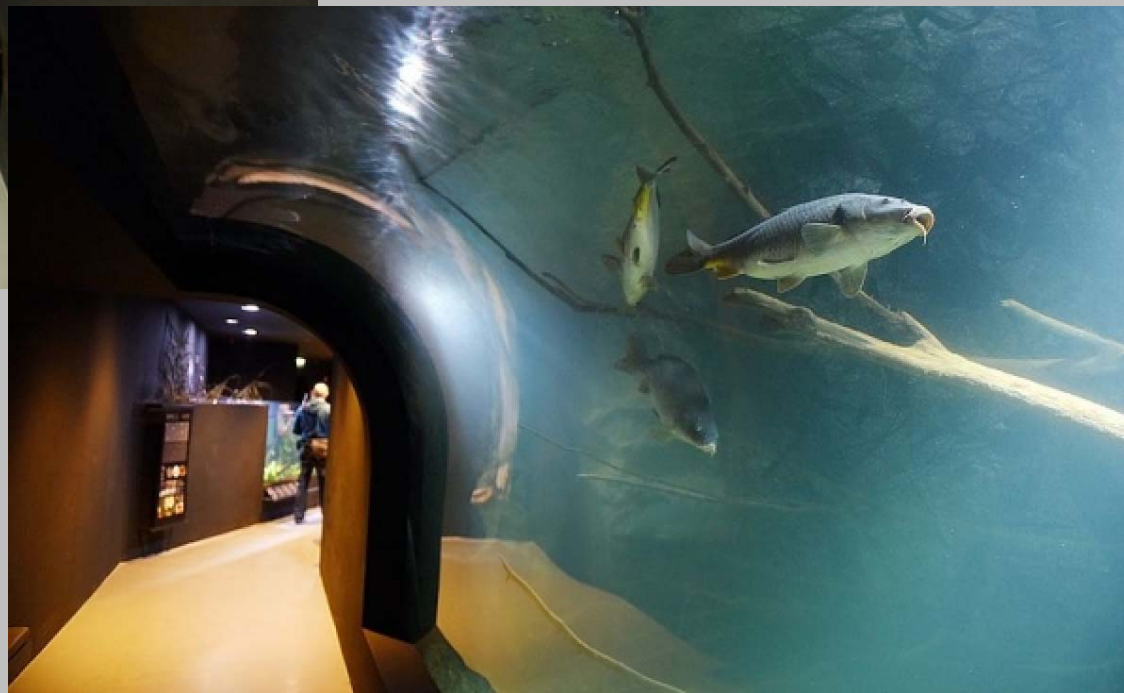


Foto: Dema Stolič

**fibran**



KONZORCIJ  
PASIVNA  
HIŠA



# Aquatika

Sladkovodni akvarij in Muzej treh rek

**fibran**<sup>®</sup>



Še ključen dogodek iz gradbišča...

# Aquatika

Sladkovodni akvarij in Muzej treh rek



Marec 2015 – sredi izgradnje  
Aquatike:

Poplava v Karlovcu



Akvarij je med poplavo videti kot otok.  
Kasneje ni bilo videti nikakršnih posledic, niti od zunaj niti od znotraj.



# Lastnosti toplotne izolacije za zahtevne aplikacije

- velika obremenitev
- vlažno okolje
- podtalnica

Vizuelno prepoznavanje ustrezne XPS izolacije: **gladka površina**



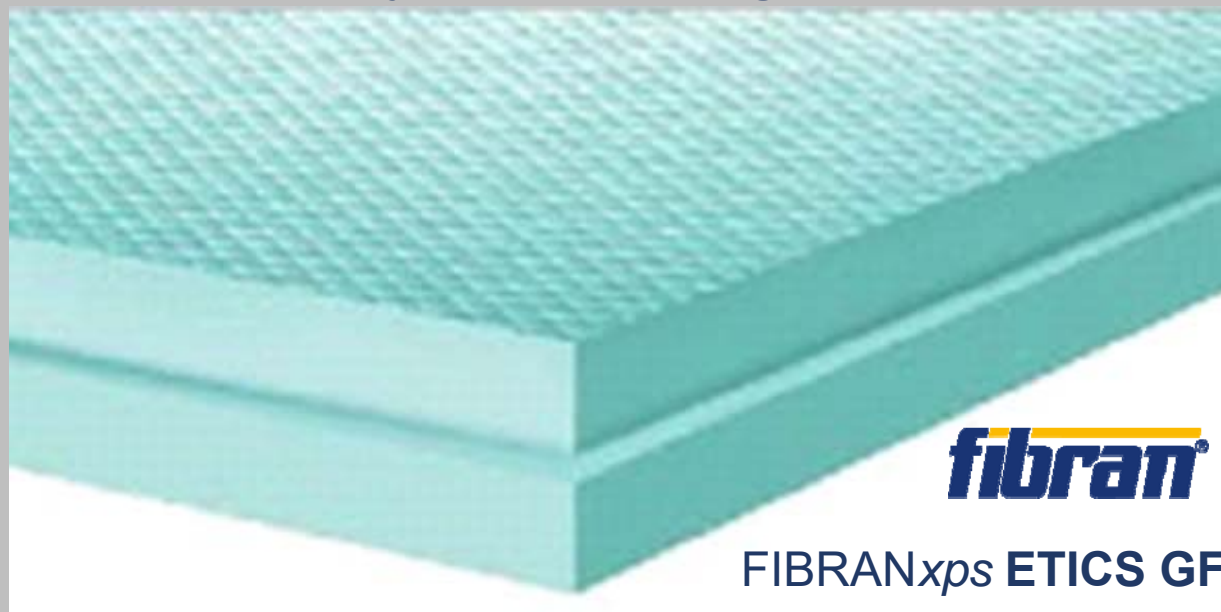
## ETA za zahtevne aplikacije:

- Odpornost na zmrzovanje in odtaljevanje: **FTCD**
- Tlačna trdnost pod dolgotrajnim vplivom obtežbe: **CC**,
- Strižna trdnost: **SS** ali Natezna trdnost pravokotno na površino: **TR**
- Dolgotrajna vodovpojnost pod vplivom difuzije **WD(V)1**, in totalne potopitve **WL(T)0,7**

## Lastnosti toplotne izolacije za ometane površine:

- ETICS fasade ali ometane notranje izolirane površine
  - Suhomontažni izolacijski podi ali stropovi
  - Fasadni cokel

Vizuelno prepoznavanje ustrezne XPS izolacije: **vafel ali strugana površina**



### Odločilne lastnosti za ometane izolacijske površine:

- Strižna trdnost: **SS** ali Natezna trdnost pravokotno na površino: **TR**
  - Dolgotrajna vodovpojnost pri popolni potopitvi: **WL(T)1,5**,
    - Natančna debelina: **T3**

**fibran**<sup>®</sup>

ENERGYSHIELD.

Hvala za vašu pozornost!

Želim vam trajen osebni

**ENERGIJSKIŠČIT!**