



KOMPANIJA SPECIJALIZOVANA ZA  
SANACIJU ZAGAĐENOG ZEMLJIŠTA,  
VODE I VAZDUHA

SEPTEMBAR  
2019.

# OPIS KOMPANIJE ITC

- ITC-Innovation Technology Centre je srpska kompanija koja nudi najbolje mogućnosti u svim aspektima upravljanja kontaminiranim područjima.
- Obezbeđuje sanaciju zemljišta i vode zagađene ugljovodonicima, teškim metalima i drugim hemikalijama ili organskim zagađivačima.
- Pruža bolju karakterizaciju rizika kako bi podržala:
  - Optimalnu selekciju i faze sanacije (pre izvođenja)
  - Praćenje i optimizaciju efekata sanacije (tokom izvođenja)
  - Dugoročno praćenje (nakon izvođenja)
- Posluje u konzorcijumu sa uglednim međunarodnim kompanijama specijalizovanim za primenu specifičnih procesa sanacije životne sredine.



# STRUKTURA MREŽE KOMPANIJE ITC



# PRISUTNOST

- Osnovana 2009. godine, sa sedištem u Beogradu, Srbija.
- Strateška situacija koja olakšava poslovanje kompanije u Rusiji, Ukrajini i zemljama Istočne Evrope.
- Prestižni stručnjaci sa specijalizacijom i širokim iskustvom u različitim sektorima ekologije i sanacije.
- Pridružene kompanije u Ujedinjenom Kraljevstvu, Danskoj, Španiji, Brazilu, Sjedinjenim Državama i Kanadi.
- Pruža rešenja na raznim jezicima, uz neophodno lokalno prisustvo i međunarodno iskustvo koje garantuje efikasno izvođenje svakog projekta.



# NAŠA PONUDA

- Preciznija karakterizacija zagađenja, smanjenje cene projekata sanacije jasnim mapiranjem postojeće kontaminacije.
- Izrada plana sanacije, merenje zagađivača na licu mesta.
- Određivanje hitnosti sanacije i zona prioriteta, lokalizacija većine izvora opasnosti i njihovo veoma efikasno otklanjanje.
- Koordinacija sa našim klijentima i pridruženim kompanijama radi pokretanja odabranog procesa sanacije.
- Utvrđivanje i primena odabranog procesa sanacije.
- Procena efikasnosti sanacije, praćenje smanjenja zagađivača.
- Upravljanje kontaminacijom na osnovu rizika, kada je cela kontaminacija tehnički i ekonomski nemoguća.

# ENFIL, NAŠ PARTNER U SANACIJI

- Enfil S/A - Kontrola životne sredine, kompanija specijalizovana za sledeće:
  - Sanacija kontaminiranih područja (zemljišta zagađena ugljovodonicima i drugim hemijskim zagađivačima)
  - Kontrola zagađenosti vazduha (odsumporavanje i kontrola mirisa)
  - Tretman voda i otpadnih voda (industrijskih i kanalizacionih otpadnih voda)
  - Upravljanje otpadom i energijom nastalom u procesima otpada
- Osnovan 1994. godine, ENFIL posluje na međunarodnim tržištima, a svoje aktivnosti fokusira na sledeće:
  - Projekti sanacije u saradnji sa raznim kompanijama
  - Uvođenje i instalacija sistema i opreme po sistemu „ključ u ruke”
- Kadar od 25 inženjera i 45 visokoobučениh zaposlenih, sa jakim i zdravim vezama sa dobavljačima i poslovnim partnerima u Brazilu i inostranstvu.
- Enfil obezbeđuje ispunjavanje najstrožih specifikacija, uvek u potrazi za inovativnim i modernim tehnologijama u oblasti zaštite životne sredine.

# NEKE OD REFERENCI KOMPANIJE ENFIL

## DEKONTAMINACIJA I KRAJNJE ODREDIŠTE TRANSFORMATORA I KAPACITORA, KAO I ZEMLJIŠTA KONTAMINIRANOG PHB (polikloriranim bifenilima)



Oblast (Porudžbina)	Opis
Farmacija (E-17089)	Izvođenje kratko- do dugoročnog plana upravljanja kontaminiranim područjima (područja: industrija i zdravlje).
Nafta i gas (E-17049)	Pružanje usluga upravljanja životnom sredinom, upravljanje čvrstim i polučvrstim otpadom, radi opsluživanja industrijskog postrojenja.
Farmacija (E-17019)	Izvođenje kratko- do dugoročnog plana upravljanja kontaminiranim područjima.
Nafta i gas (E-17009)	Uvođenje i rad solarnog sušenja blata nastalog bušenjem.

Oblast	Opis
Tekstil (E-16211)	Komplementarno ekološko istraživanje isparenja vinil hlorida i praćenje podzemnih voda.
Nafta i gas (E-16138)	Razvoj i vršenje tehničkih usluga radi prikupljanja i analitičkog praćenja podzemnih voda, signalizacije, instalacije i ponovne instalacije nadzornih bunara.
Nafta i gas (E-16086)	Usluge uklanjanja, odlaganja i upravljanja otpadom, obezbeđivanje opreme i vozila, čišćenje i praćenje nivoa voda.
Siderurgija (E-16082)	Dalja detaljna istraživanja i praćenje podzemnih voda.

## POSTROJENJE ZA TRETMAN OTPADA (ETDI), RADNOG KAPACITETA 533m<sup>3</sup>/h (NOMINALNA VREDNOST) I 800 m<sup>3</sup>/h (MAKSIMUM)



# NEKE OD REFERENCI KOMPANIJE ENFIL

## NABAVKA SISTEMA ZA OBRADU VODE SHODNO UGOVORU EPC SA DRENAŽOM MULJA I SUŠENJEM.



Oblast (Porudžbina)	Opis nabavke
Nafta i gas (E-16078)	Prikupljanje, transport, privremeno skladištenje i konačno odlaganje otpada i sanitarnih otpadnih voda stvorenih tokom faze izgradnje.
Farmacija (E-16077)	Vršenje ekoloških istraživanja.
Nafta i gas (E-16142)	Upravljanje sanacijom na licu mesta.
Farmacija (E-16124)	Ponovna instalacija mreže bunara radi globalnog praćenja podzemnih i nadzemnih voda.
Farmacija (E-16120)	Vršenje ekoloških istraživanja.
Siderurgija (E-16110)	Detaljno ekološko istraživanje, analiza rizika po zdravlje ljudi i plan intervencije.

Oblast (Porudžbina)	Opis nabavke
Farmacija (E-16168)	Usluge podrške tokom geoprocesuiranja radi dobijanja ekološke licence za prevoz radioaktivnih izvora.
Farmacija (E-16167)	Usluge za primenu akcionog plana za upravljanje kontaminiranim područjima.
Biomedicina (E-16165)	Uzorkovanje, karakterizacija i otpaci nastali tokom građevinskih radova na izgradnji električne podstanice.
Distribucija energije (E-16160)	Usluge upravljanja klimatizacijom, prevoza, tretmana i dekontaminacije transformatora, izolacijom mineralnim uljem i reklozerom sa PCb antenama.

## PREČIŠĆAVANJE MORSKE VODE



# NEKE OD REFERENCI KOMPA NIJE ENFIL

## TERM OELEKTRIČNO PREČIŠĆAVANJE MORSKE VODE



Oblast	Opis nabavke
Rudarstvo (E-16074)	Usluge praćenja kvaliteta podzemnih voda.
Siderurgija (E-16051)	Usluge detaljnog istraživanja, analiza rizika po zdravlje ljudi, matematički model i konceptualni plan intervencije.
Energija (E-16046)	Istraživanje kontaminiranog područja PCb antenom.
Nekretnine (E-16062)	Uklanjanje kontaminiranog zemljišta dizel naftom.
Nafta i gas (E-15238)	Pružanje usluga krajnjeg odlaganja otpada.

Oblast	Opis nabavke
Čelična metalurgija (E-14273)	Detaljno istaživanje i procena rizika po zdravlje ljudi i priprema konceptualnog plana za intervenciju u području postrojenja za obradu koksa.
Čelična metalurgija (E-14274)	Detaljno istaživanje i procena rizika po zdravlje ljudi i priprema konceptualnog plana za intervenciju u području postrojenja za obradu čelika.
Čelična metalurgija (E-14289)	Procena zaštite životne sredine, potvrdna istraživanja i detaljna analiza i konceptualni plan intervencije pri riziku.
Čelična metalurgija (E-14326)	Plan zaštite životne sredine prilikom zatvaranja postrojenja u području Tubonal, Brazil.

## OBRNUTA OSMOZA, KOMPA NIJA PETROBRAS



# TDJ, NAŠ PARTNER U UKLANJANJU TEŠKIH METALA

- TDJ Grupa je pionir u razvoju specijalnih hemikalija koje se koriste prilikom stabilizacije industrijskog otpada.
- Uprava i osoblje koje čini 28 stručnjaka koji poseduju mnoge tehničke diplome, uključujući doktorate, master studije, master poslovne administracije, osnovne studije i licencirane računovođe.
- Proizvodnja suvih reagensa koji se koriste u stabilizaciji teških metala u širokom spektru industrijskih, eksplozivnih medija i otpada nastalog tokom procesa sanacije.
- Više od 30 godina pružanja pomoći u crnoj metalurgiji, obojenoj metalurgiji, peskarenju olovnom bojom i sanaciji zemljišta u procesu stabilizacije otpada kontaminiranog teškim metalima.
- Eliminirano ili bezbedno stabilizovano više od milion tona industrijskog otpada upotrebom hemije kompanije TDJ; uklonjeno više od 3,8 miliona kvadratnih metara peskarenih olovnom bojom upotrebom hemikalija kompanije TDJ sa abrazivnim aditivima.



TDJ hemija služi kao model u industriji za bezbedna, ekonomična rešenja za tretiranje otpada sa teškim metalima.

# NEKE OD REFERENCI KOMPANIJE TDJ

**Lokacija:** Nekadašnje potrojenje za sklapanje automobila u Sent Luisu, SAD  
**Klijent:** Brandenburg Industrial Services

Generalni izvođač radova koji je demontirao postrojenje, uklonio podzemne strukture i izvršio sanaciju kontaminiranog zemljišta. Olovo za lemljenje, E sloj i slične krhotine iz proizvodnje koje su sadržale olovo zakopane su na nekoliko lokacija, što je izazvalo preveliku kontaminaciju u vrednosti od 100mg/L prema testu toksičnosti metodom TCLP.

Prvo je pokušano sa reagensom za stabilizaciju olova prilikom uklanjanja male količine zemljišta, ali je to zahtevalo stopu doze od 8%. TDJ je izvršio tretman proizvodom Blastox® i otkrio da bi doza mogla da se smanji na pola tj. na 4%.

Više od 10,000 metričkih tona zemljišta stabilizovano je proizvodom Blastox® i uklonjeno iz područja.



**Lokacija:** Nekadašnji Scrap Yard Duluth, MN  
**Klijent:** Grad Duluth/ Rice Lake Construction

Nekadašnji otpad na obali jezera Superior trebalo je sanirati tako da grad Duluth može da montira bazen za kišnicu. Kontaminacija olovom od ostataka akumulatora i drugi otpad koji se nakupljao nekoliko decenija doveo je do kontaminacije od 450mg/L prema testu toksičnosti metodom TCLP u nekoliko oblasti u području.

Ugovarač nije prethodno uradio stabilizaciju. TDJ je pružila tehničku pomoć u određivanju adekvatne doze proizvoda Blastox® i obavila obuku i nadzor na licu mesta građevinskim radnicima u pogledu mešanja i uzorkovanja stabilizatora.

Sva kontaminirana područja su uspešno stabilizovana jednom turom mešanja uz prosečnu dozu od 3%.

# NEKE OD REFERENCI KOMPANIJE TDJ

**Lokacija:** Braunfeld - Springfield, Montana, SAD

**Klijent:** Uprava Braunfelda, Grad Springfield

**Konsultant:** Terracon

Veliko područje sa nekoliko različitih industrijskih oblasti poslovanja. Korišćeno kao železničko dvorište, na kom su sprovedeni radovi na spašavanju objekata, a naposljetku je korišćeno kao skladište materijala.

Na celom području identifikovano zemljište kontaminirano olovom >5.0 mg/L. Na testu mogućnosti sanacije zemljišta i analizom uzoraka otpada utvrđene vrednosti olova bile su >200 mg/L metodom TCLP.

Testiranje je pokazalo da su bile potrebne različite doze proizvoda Blastox® za različite oblasti područja. Kompanije JCE i TDJ pomogle su tako što su obezbedile ugovarača za obuku na licu mesta i dale savet o postavljanju rešetke sanacije u tom području.



**Lokacija:** Firing Range Andover, Merilend, SAD

**Klijent:** Goel Services

Ovaj projekat je imao neuobičajeno visoku vrednost olova prema TCLP metodi testa, pri čemu su neke oblasti premašivale vrednost od 1000 mg/L.

Ugovarač za sanaciju, koji je sproveo svoje testove mogućnosti sanacije, izvestio je da su goruća mesta uspešno tretirana dozom od 5%, a da je prosečna doza na ostalim mestima bila 2%.

Oko 1.100 tona zemljišta uspešno je tretirano kao neopasan otpad.

# iFLUX, NAŠ PARTNER U PRAĆENJU VODA

- iFLUX Sampling je belgijska kompanija osnovana 2008. godine, koju čini tim od 10 visokokvalifikovanih naučnika.
- Kompanija nudi rešenja za praćenje podzemnih voda kako bi se istovremeno ispitali brzina i smer širenja zagađivača ispod tla.
- Istovremeno se meri brzina protoka podzemnih voda i širenje kontaminacije, što smanjuje troškove sanacije.
- Na ovaj način dobijaju se pouzdaniji podaci i preciznije se određuje rizik širenja kontaminacije zemljišta.
- Nudi lično razvijene, validirane i patentirane kertridže sa različitim vrstama sorbenta da bi se sakupilo 90% najčešćih zagađivača:
  - Kertridž sa vodenim tokom koji sadrži skup rastvorljivih tragača;
  - Složeni kertridž, koji sadrži već obrađene sorbente koji sakupljaju zadate zagađivače.



# NEKE OD REFERENCI KOMPANIJE IFLUX

**Raspršivanje VOCl isparenja u  
smeru obližnje reke Sene**  
Ruen: od juna 2009. do januara 2012.



**Vertikalna karakterizacija istorijske  
kontaminacije VOCl na dubini od 15  
metara**  
Češka Republika : od marta do maja  
2017.



**Evropski projekat CityChlor  
testira dodatnu vrednost  
pasivnih uzoraka protoka u  
urbanom području**  
Utreht: 2012 – 2013.g.



**Određivanje izvora i jačine  
isparenja nikla i CVOC-a**  
Belgija: od marta do novembra  
2017.

# MMW, NAŠ PARTNER U TRETMANU VODA

- Kompanija Much More Water (MMW) je inovativna danska kompanija osnovana 2001. godine koja ima visokokvalifikovan kadar od 15 inženjera.
- Ova kompanija proizvodi mobilne jedinice za prečišćavanje vode nazvane „BlueBox”, koje su kompaktne, bezbedne, veoma otporne i male težine.
- Koncept BlueBox za prečišćavanje pijaće vode kompanije MMW je dokazana tehnologija sa impresivnom istorijom upotrebe u više od 30 zemalja.
- Kompanija se fokusira na to da obezbedi trajna, ekološki održiva rešenja za pijaću vodu, za dnevne potrebe 10 do 100.000 lica.
- BlueBox jedinice izvlače pitku vodu iz bilo kog kontaminiranog izvora. Dobijena voda premašuje standarde kvaliteta Svetske zdravstvene organizacije (uključujući braktičnu i slanu vodu).
- BlueBox oprema koristi ultra-filtraciju ili postupak obrnute osmoze, u zavisnosti od stepena zagađenja i vrste zagađivača u vodi.
- Svi modeli se mogu prilagoditi lokalnim vodenim uslovima.

# NEKE OD REFERENCI KOMPANIJE MMW



SWEDISH  
DEFENSE



DANISH EMERGENCY  
MGMT AGENCY



NORWEGIAN  
CIVIL DEFENCE



NORWEGIAN  
ARMED FORCES



THE UNITED NATIONS  
CHILDREN'S FUND



WHO - THE WORLD  
HEALTH ORGANIZATION



**3P Biotech Denmark Aps**  
2018 BlueBox Home Njord

**Avganistan**  
Poljska bolnica danske Agencije za hitne slučajeve u Kabulu

**Argentina**  
Snabdevanje gradilišta vodom

**Cameroun**  
2017 BlueBox 450

**Centralnoafrička Republika**  
2014 Misija pomoći danske Agencije za hitne slučajeve

**Čad**  
2011 Snabdevanje bolnica vodom na solarni pogon, UNICEF  
2013 Snabdevanje bolnica vodom na solarni pogon, UNICEF  
2015 Postrojenja za desalinizaciju 5000 Lph za bolnice i škole, UNICEF

**Kolumbija**  
2006 Bluebox 1600 mobilno postrojenje za prečišćavanje vode

**Congo**  
2018 United Nations. BlueBox 60

**Bangladeš**  
Stalno snabdevanje vodom za terensku laboratoriju Danida u blizini Dake  
Stalno snabdevanje vodom za Nutall Enterprizes u blizini Dake

**Brazil**  
Stalno snabdevanje vodom za 10 škola u ruralnoj Amazoniji  
Mobilno snabdevanje vodom za brazilsku pograničnu patrolu  
Stalno snabdevanje vodom za hotel Arianu Amazon Tower u Manausu

**Kenija**  
2017. Bluebox 450 RO, montiran u školi

**Koreja**  
Bluebox 1200 mobilni prečišćavač vode

**Liberija**  
Mobilno snabdevanje vodom švedskih Mirovnih snaga u Monroviji

**Mali**  
2014-2015. Norveške odbrambene snage

**Mozambik**  
Mobilno snabdevanje vodom za UNICEF tokom poplava 2000. godine

**Holandija**  
2017. Ministarstvo odbrane, Bluebox 30 RO Solar

**Nigerija**  
Stalno snabdevanje vodom za Nigerian Associated Best Foods Ltd.

**Norveška**  
2006. Finsam Container Systems. Mobilne kuhinje Blueboxes za vojsku sa specijalnom opcijom testiranja vode  
2010-2014. Kompletni sistemi prečišćavanja vode uključujući cisterne za vodu za norvešku diviziju civilne odbrane  
2014. Kasarna Norveških oružanih snaga za međunarodne misije  
2015. Uprava za civilnu odbranu Norveške

**Pakistan**  
Bluebox 1200 tokom i nakon poplave u Pakistanu

**Filipini**  
2013. Blubox u misijama Ujedinjenih Nacija i Crvenog krsta nakon tajfuna

**Romania**

„  
Naše BlueBox jedinice značajno umanjuju troškove po litru čiste vode



„  
Male težine, mobilne, modularne i jednostavne za upotrebu



„  
BlueBox jedinice su jednostavne za upotrebu i spremne za samo nekoliko minuta

# KONTAKT

- Vojni Put 165C/II  
Zemun/Begrad

## **SRBIJA**

tel.: +381 63 216 850

fax: +381 11 3773 901

sava.latinovic@itc.org.rs

skype: sava.latinovic



- Chemin de Chantefleur 111  
1234 Vessy/Geneva

## **SWITZERLAND**

tel.: +41 76 376 02 80

fax: +41 22 890 02 80

menriquez@enco.swiss

skype: marc.enri

