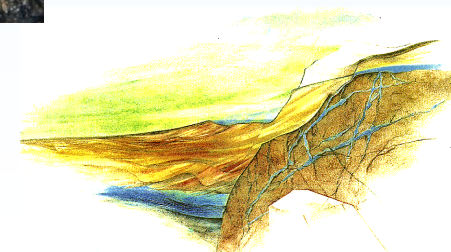


Vyhledání a hodnocení lokalit pro výstavbu regionální skládky ve městě Durres v Albánii



Obsah

Úvod

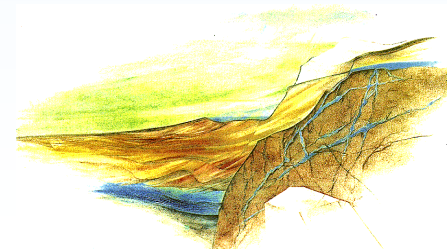
Stávající skládka Porto Romano

Požadavky zadavatele

Přírodní charakteristiky svozové oblasti

Metodika výběru lokalit

Závěr



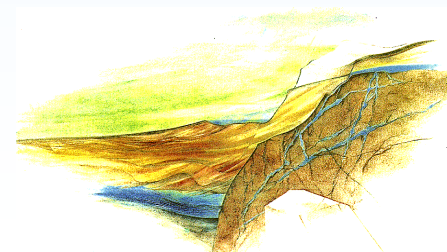
Úvod

Zadavatel: International Finance Corporation (IFC) ze skupiny Světové banky

Realizace: Sdružení .A.S.A. International Environmental Services GmbH a GEOtest a.s.

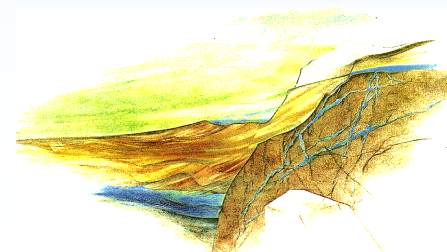
Lokalita: přístav Durres – nejstarší a druhé největší město Albánie

Svozová oblast: Durreský region – celkem 400 000 obyvatel
hlavní producent Durres – 220 000 obyvatel – 60% všech odpadů ve svozové oblasti



Stávající skládka Porto Romano

- Situována v odvodněných slaných močálech cca 5 km severně od Durresu
- V provozu 16 let, plocha cca 10 ha, ukládáno až 70 000 t/rok, provoz předpokládán do roku 2015
- Bez technického zabezpečení, volně přístupná
- Skládka kontaminuje podzemní a povrchové vody, flóru a faunu v mokřadech a v moři u ústí odvodňovacích kanálů
- Rizika – emise skládkového plynu a z požárů, zdravotní riziko, bezpečnostní riziko



Stávající skládka Porto Romano

Požadavek zadavatele – sanace a další provozování

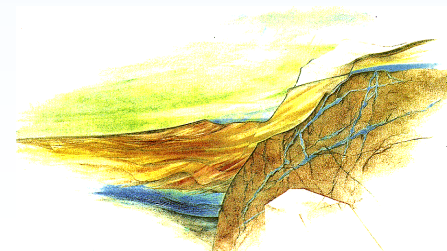
Výhody:

- Blízkost města
- Náklady na výkup pozemků
- Prostor pro rozšíření
- Rychlejší schvalovací proces

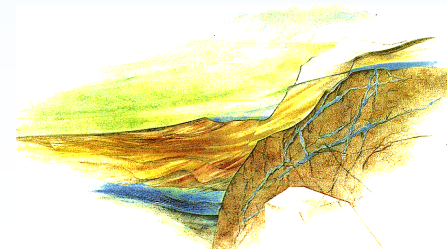
Nevýhody:

- Podmáčená mokřadní oblast
- Časté záplavy
- Vysoké náklady na technické zabezpečení
- Financování a provozování
- Sanace a rekultivace stávající skládky

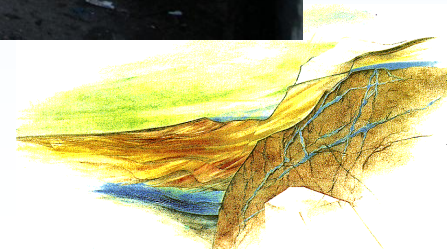
ZÁVĚR – možnost zamítnuta



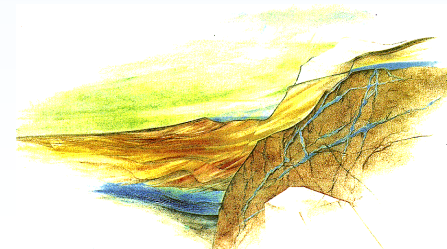
Stávající skládka Porto Romano



Stávající skládka Porto Romano



Stávající skládka Porto Romano

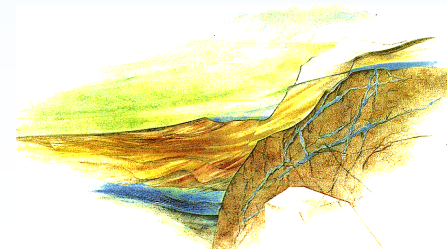


Sanační technologie XVI, 21-23.5. 2013, Uherské Hradiště
Pavel Benkovič, GEOtest, a.s., Brno

Požadavky zadavatele

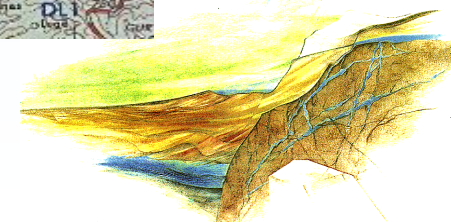
- Podloží nepatrně propustné – mocnost více než 5 m
- Plochý terén
- Nevyužívané pozemky – nejbližší domy více než 500 m
- Přepravní vzdálenost od Durresu malá
- Plocha více než 25 ha – rezerva 10% na doplňkové technologie, 10% na infrastrukturu skládky a 10% na vegetační ochrannou zónu
- Kapacita na 20 let – 1,3 mil. m³, výška max. 15 m
- Technické zabezpečení dle předpisů EU

Screening → 8 potenciálních lokalit → 3 vhodné lokality → 1 doporučená



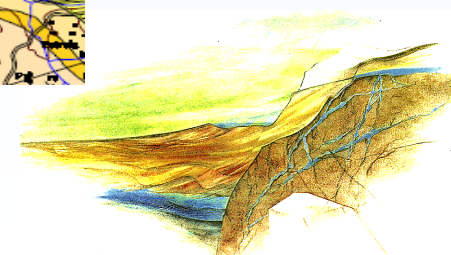
Přírodní charakteristiky svozové oblasti

Geomorfologie – střídání pásem plochého a členitého terénu



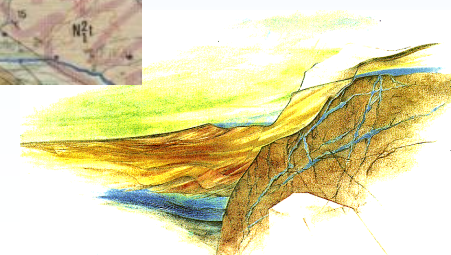
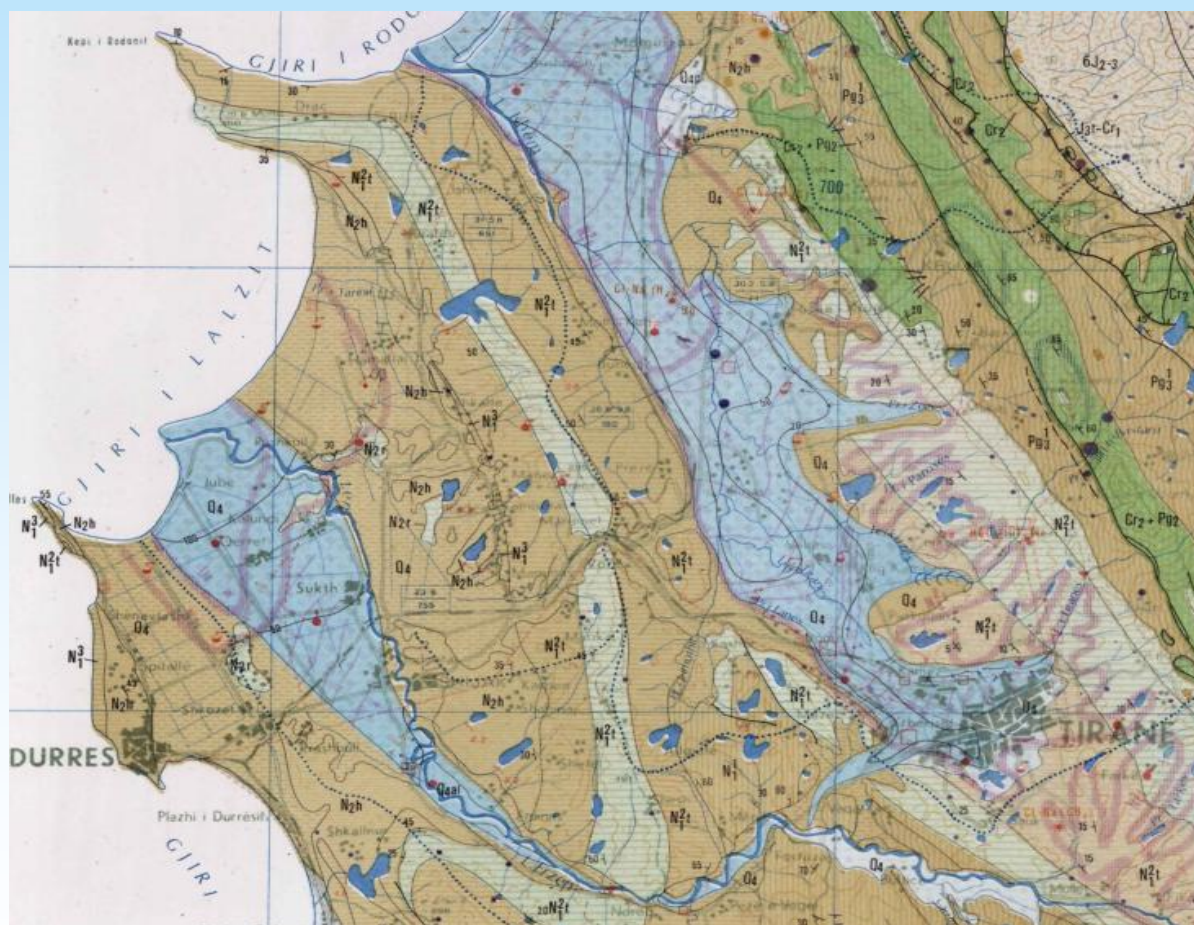
Přírodní charakteristiky svozové oblasti

Geologie – kvartér, neogén – miocén, pliocén, paleogén – oligocén (flyš), eocén (vápence, dolomity, flyš), křída – vápence, dolomity



Přírodní charakteristiky svozové oblasti

Hydrogeologie – významný kvartér údolních niv řek Erzenit a Ishmit a zkrasovělé vápence a dolomity, ostatní formace málo významné – zásobování vodou z vodních nádrží



Metodika výběru lokalit

I. Etapa – regionální měřítko – výběr podle přírodních podmínek

Geologie

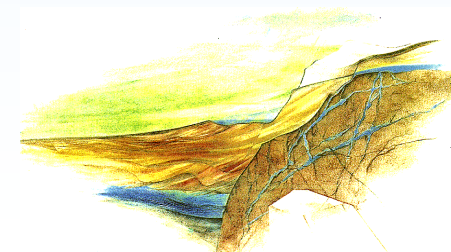
- Kvartérní fluviální štěrky a písky – údolní nivy řek Erzenit a Ishmit
- Zamokřené území slaných močálů – Durreské bažiny
- Křídové a eocenní zkrasovatělé vápence a dolomity

Hydrogeologie

- Průlinově propustné fluviální sedimenty údolních niv řek Erzenit a Ishmit
- Puklinovo-krasově a krasově propustné křídové a eocenní vápence a dolomity
- Povodí vodárenských nádrží

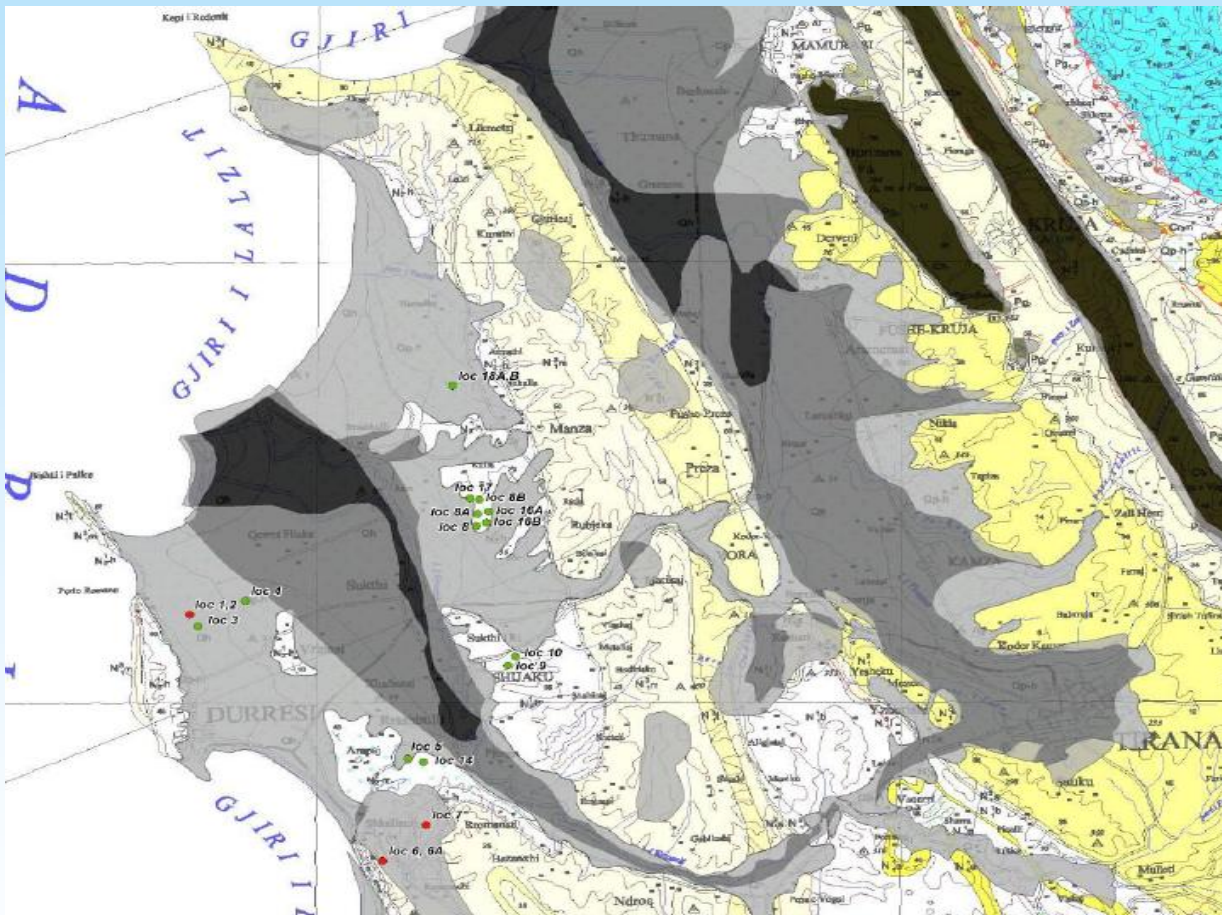
Rizikové geofaktory

- Záplavové území - údolní nivy řek Erzenit a Ishmit, delta řeky Erzenit, soutokové oblasti přítoků
- Krasové území
- Sesuvné území – kopcovitý terén z flyšových sedimentů

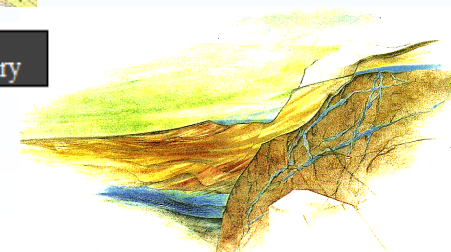


Metodika výběru lokalit

Výstup I. etapy – souhrnná mapa přírodních rizik



VYSVĚTLIVKY	Jeden přírodní negativní faktor	Dva přírodní negativní faktory	Tři přírodní negativní faktory
-------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------



Metodika výběru lokalit

II. Etapa – lokální měřítko – výběr a posouzení konkrétních lokalit

Vytipováno vhodné území

- Mírně kopcovitý terén JV od Durresu – miocenní a pliocenní sedimenty
- Rovinný až mírně zvlňený terén V od Durresu – pliocenní sedimenty

Výběr konkrétních lokalit

- V terénu ověřeno 14 lokalit
- U vybraných odběry a geotechnické analýzy vzorků zemin

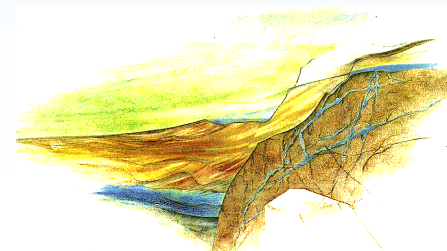
Doplněno posouzení dalších aspektů

- Vzdálenost od Durresu (max. 20 km)
- Dopravní dostupnost i v zimním období
- Morfologie terénu
- Vzdálenost od obytných objektů

Posouzení i dle ČSN 83 8030

- Vylučující a podmíněně vylučující kritéria

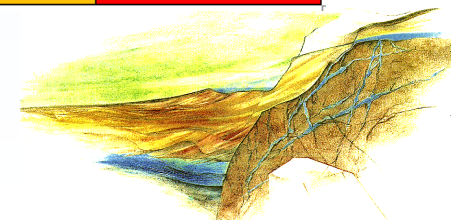
Získané údaje byly hodnoceny dle kritérií v následující tabulce č. 1



Metodika výběru lokalit

Typ	Uplatněné kritérium	Možnosti výběru			
Obecné informace o lokalitě	Dostupná velikost (rozměry, plocha v m ²)	Odhadovaná velikost využitelné plochy v m ²			
	Možnost budoucího rozšíření	ano	omezená	ne	
	Stávající využívání plochy	ležící ladem	zemědělské		blokováno pro jiné účely
	Vlastnictví, plánované využití (podle Územního plánu)	veřejné (státní) pozemky	soukromé pozemky	jiné plánované využití	chráněné území (půda)
	Vzdálenost od obydleného území (domů)	velká vzdálenost	akceptovatelná vzdálenost	malá vzdálenost	příliš blízko
	Možnost přístupu (kvalita komunikací)	dobrá	akceptovatelná	špatná	zcela nevyhovující
Geologické poměry	Souhmné zhodnocení geologických charakteristik (poměrů)	dobré	akceptovatelné	omezené	špatné (nevyhovující)
	Seismické poměry	bezpečné	bez aktuálního rizika		rizikové (kritické)
	Únosnost podložních hornin	dobrá	akceptovatelná	špatná	zcela nevyhovující
	Ložisko nerostných na lokalitě nebo v její těsné blízkosti, jiné aspekty	ne	ano		
Hydrogeologické poměry	Souhmné zhodnocení hydrogeologických charakteristik (poměrů)	dobré	akceptovatelné	omezené	špatné (nevyhovující)
	Vliv úrovně hladiny podzemní vody	bez problémů	mírné problémy	značné problémy	neakceptovatelný
	Propustnost podložních hornin	dobrá (nepropustně)	akceptovatelná (slabě propustně)	špatná (propustně)	zcela nevyhovující (velmi dobře propustně)
	Hydrologická rizika	bez rizika	nízké riziko	vyšoké riziko	neakceptovatelné nízké
Ostatní aspekty	Vzdálenost od hlavního producenta odpadů (města <u>Durres</u>)	malá	střední	akceptovatelná	velká
	Dostupnost jílu na těsnící vrstvy	dostatečná	akceptovatelná	v malém množství	nevyskytuje se
	Dostupnost materiálů drenážních vrstev	dostatečná	akceptovatelná	v malém množství	nevyskytují se
	Obecná vhodnost lokality (sociální, politické a jiné aspekty)	dobrá	akceptovatelná	ne úplně vhodná	nevhodná
	Potřeba dodatečných (vyvolaných) investičních nákladů	nízká	akceptovatelná	vyšoká	velmi vysoká

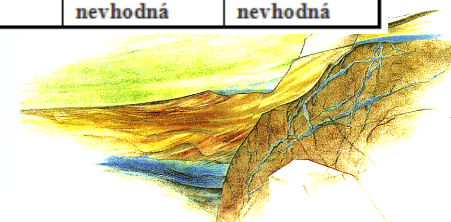
HODNOTÍČÍ ŠKÁLA	3 body	2 body	1 bod	0 bodů
------------------------	--------	--------	-------	--------



Metodika výběru lokalit

Ukázka výsledného hodnocení některých rekognoskovaných lokalit

Typ	Uplatněné kritérium	Lokalita 3	Lokalita 4	Lokalita 5	Lokalita 8	Lokalita 9	Lokalita 10
Obecné informace o lokalitě	Dostupná velikost (rozměry, plocha v m ²)	128 700	675 000	157 500	160 650	63 400	60 720
	Možnost budoucího rozšíření	ano	ano	ne	ano	ne	omezená
	Stávající využití plochy	ležící ladem	ležící ladem	zemědělské	zemědělské	zemědělské	zemědělské
	Vlastnictví, plánované využití (podle Územního plánu)	chráněné území	soukromé pozemky	soukromé pozemky	soukromé pozemky	soukromé pozemky	soukromé pozemky
	Vzdálenost od obydleného území (domů)	malá vzdálenost	akceptovat. vzdálenost	malá vzdálenost	akceptovat. vzdálenost	malá vzdálenost	malá vzdálenost
	Možnost přístupu (kvalita komunikací)	dobrá	akceptovat.	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá
Geologické poměry	Souhrnné zhodnocení geolog. charakteristik (poměrů)	omezené	omezené	akceptovat.	dobré	dobré	dobré
	Seismické poměry	bez aktuálního rizika					
	Únosnost podložních hornin	špatná	akceptovat.	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá
	Ložisko nerostných na lokalitě nebo v její těsné blízkosti	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Hydrogeologické poměry	Souhrnné zhodnocení hydrogeolog. charakteristik (poměrů)	omezené	omezené	akceptovat.	dobré	dobré	dobré
	Vliv úrovně hladiny podzemní vody	neakceptovatelný	značné problémy	bez problémů	bez problémů	bez problémů	bez problémů
	Propustnost podložních hornin	dobrá nepropust.	špatná propustné	akceptovat. slabě propustné	dobrá nepropust.	dobrá nepropust.	dobrá nepropustné
	Hydrologická rizika	neakcept. riziko	neakcept. riziko	nizké riziko	nizké riziko	nizké riziko	nizké riziko
Ostatní aspekty	Vzdálenost od hlavního producenta odpadů (města Duxes)	malá	malá	střední	akceptovat.	akceptovat.	akceptovat.
	Dostupnost jílu na těsnici vrstvy	akceptovat.	akceptovat.	dostatečná	dostatečná	dostatečná	dostatečná
	Dostupnost materiálů drenážních vrstev	nevyskytl se	akceptovat.	dostatečná	dostatečná	dostatečná	dostatečná
	Obecná vhodnost lokality (sociální, politické a jiné aspekty)	dobrá	akceptovat.	ne úplně vhodná	akceptovat.	dobrá	dobrá
	Potřeba dodatečných (vyvolaných) investičních nákladů	velmi vysoká	akceptovat.	vysoká	vysoká	akceptovat.	akceptovat.
Výsledné hodnocení	Počet bodů (více je lépe)	31	36	40	47	44	46
	Pořadí vhodnosti	10	8	7	3	5	6
	Konečné rozhodnutí	nevhodná	nevhodná	nevhodná	vhodná	nevhodná	nevhodná



Metodika výběru lokalit

Po vyhodnocení kritérií vybrány 3 lokality – konzultovány s místními autoritami

Zohledněna další doplňující kritéria

- Náklady na odstranění odpadů pro obyvatele
- Úroveň vyvolaných investic
- Sociálně-politická kritéria

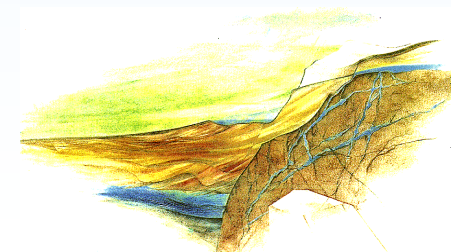
Vybrána 1 lokalita

Klady

- Kapacita 3,3 mil m³ – ukládání i z Tirany
- Možnost značného rozšíření – v budoucnu možnost vybudování moderního centra pro nakládání s odpady

Zápory

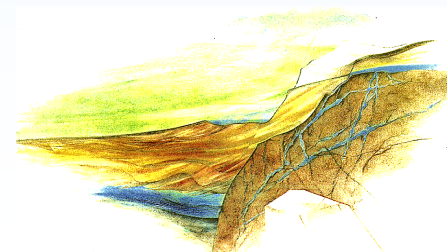
- Vzdálenost 10,8 km od Durresu – uvažováno o vybudování překládacích stanic



Závěr

Vybraná lokalita schválena Řídícím výborem – zástupci IFC, místních, regionálních a národních orgánů, ministerstev, nevládních organizací a odborných pracovišť

Na vybrané lokalitě doporučeno zahájit přípravné práce pro realizaci skládky





Děkuji za pozornost

Ing. Pavel Benkovič
GEOtest a.s.
benkovic@geotest.cz
www.geotest.cz

