

UJËRAT KULLUES NGA DEPONIA RAJONALE E MITROVICËS,
ANALIZA DHE NDIKIMI NË MJEDIS

TEMA PËR GRADËN BACHELOR I SHKENCËS NË INXHINIERI E
MJEDISIT

NGA

SHKUMBIN SEJDIU



UNIVERSITETI "ISA BOLETINI"
FAKULTETI I TEKNOLOGJISË USHQIMORE
DEPARTAMENTI I TEKNOLOGJISË
MITROVICË

SHTATOR, 2023

WASTEWATER FROM THE REGIONAL LANDFILL OF
MITROVICA, ANALYSIS AND IMPACT ON THE ENVIRONMENT

THESIS FOR BACHELOR'S DEGREE OF SCIENCE IN
ENVIRONMENTAL ENGINEERING

BY

SHKUMBIN SEJDIU



UNIVERSITY "ISA BOLETINI"
FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF TECHNOLOGY
MITROVICA

SEPTEMBER, 2023

UJËRAT KULLUES NGA DEPONIA RAJONALE E MITROVICËS, ANALIZA
DHE NDIKIMI NË MJEDIS

TEMA E PREZANTUAR

NGA

SHKUMBIN SEJDIU

NË DEPARTAMENTIN E TEKNOLOGJISË
PËR TË FITUAR GRADËN BACHELOR I SHKENCËS NË INXHINIERI E
MJEDISIT

SHTATOR, 2023



UNIVERSITETI "ISA BOLETINI"
FAKULTETI I TEKNOLOGJISË USHQIMORE
DEPARTAMENTI I TEKNOLOGJISË
MITROVICË

Aprovuar nga Komisioni:

_____ Kryetar
Sadija Kadriu, Prof.Asoc.Dr.

_____ Mentor
Florent Dobroshti, Prof.Asoc.Dr.

_____ Anëtar
Arbër Hyseni, Prof.Ass.Dr.

Data e aprovimit: _____

WASTEWATER FROM THE REGIONAL LANDFILL OF MITROVICA,
ANALYSIS AND IMPACT ON THE ENVIRONMENT

A THESIS PRESENTED

BY

SHKUMBIN SEJDIU

IN DEPARTMENT OF TECHNOLOGY

THESIS OF BACHELOR DEGREE OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING

SEPTEMBER, 2023



UNIVERSITY "ISA BOLETINI"
FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF TECHNOLOGY
MITROVICA

Approved from Commission:

_____ Director
Sadije Kadriu Prof.Asoc.Dr.

_____ Mentor
Florent Dobroschi, Prof.Asoc.Dr.

_____ Member
Arbër Hyseni, Prof.Ass.Dr

Date of approval: _____

FALËNDERIM

Falenderoj kryetarën e komisionit Prof.Asoc.Dr. Sadije Kadriu dhe anarit të komisionit Prof.Ass.Dr. Arbër Hyseni në mbështetje që tema ime të jet sa më e kompletuar.

Falenderimet e mia dëshiroj të ju shpreh udhëheqësit tim Prof.Asoc.Dr.Florent Dobroshit për ndihmen e pa kursyer dhe shumë të çmueshme që më ka ofruar gjatë punës time kërkimore shkencore.

E falenderoj po ashtu familjen time për kurajon dhe mbështetjen që më ofruan gjatë këtyre viteve.

Këtë punim ia dedikoj familjes sime, prindërve, atyre që besuan dhe qëndruan me mua.

ABSTRAKTI I PUNIMIT

Ujërat kullues nga deponia rejonale e Mitrovicës, analiza dhe ndikimi në mjedis

Nga

Shkumbin Sejdiu

Bachelor i shkencës në Inxhinieri e Mjedisit

Fakulteti i Teknologjisë Ushqimore, Mitrovicë, 2023

Prof.Asoc.Dr. Florent Dobrosi, Mentor

Prej kohësh edhe në ditët e sotme mbetjet djegen, depozitohen ose ripërdoren. Mbetjet urbane hudheshin në gropa natyrore ose gropa të cilat vet njerzit i hapnin pa përfillur kriteret sanitare dhe epidemiologjike. Një grumbullim i tillë paraqiste probleme serioze për shkak se përveq kontaminimit të ambientit rrezikonte në shpërndarjen e sëmundjeve ngjitëse.

Në këtë punim të diplomës janë marrë mostra në periudhat kohore në korrik ku janë bërë ekzaminime me qëllim të verifikimit të Turbuditetit, pH, Temperaturës, TDS, potencialit, përqushmëris elektrike, nitriteve dhe nitrateve si dhe ndikimit të tyre në mjedis.

Qëllimi kryesor është standardizimi sipas kriterëve të BE-së drejt ndikimit minimal mjedisorë duke i aplikuar kriteret më të ashpëra.

ABSTRACT OF THE THESIS

Wastewater from the regional landfill of Mitrovica, analysis and impact on the environment

By

Shkumbin Sejdiu

Bachelor of Science in Environment Engineering

Faculty of Food Technology, Mitrovicë 2023

Prof.Asoc.Dr. Florent Dobrosi, Mentor

For a long time, even today, waste is burned, deposited or reused. Urban waste was thrown into natural pits or pits that people dug themselves, disregarding sanitary and epidemiological criteria. Such a gathering presented serious problems because, in addition to contaminating the environment, it risked the spread of infectious diseases. In this diploma thesis, samples were taken in the time periods in July where examinations were made in order to verify Turbidity, pH, Temperature, TDS, potential, electrical conductivity, nitrites and nitrates as well as their impact on the environment. The main goal is standardization according to EU criteria towards minimal environmental impact by applying the strictest criteria.

Përmbajtja

FALËNDERIMI.....	i
ABSTRAKTI I PUNIMIT.....	ii
ABSTRACT OF THESIS.....	iii
PËRMBAJTJA.....	iv
LISTA E FIGURAVE.....	vi
LISTA E TABELAVE.....	vii

KAPITULLI I

1. Hyrja.....	1
---------------	---

KAPITULLI II

2. Deponimi i mbetjeve Komunale të Mitrovicës.....	3
2.1 Deponia	3
2.2 Llojet e deponive që përdoren në Kosovë	4
2.3 Barrierat	7
2.3.1 Tipet e barrierave	7
2.3.2 Materialet që përdoren për ndertimin e barrierave	8
2.3.3 Ndërtimi i barrierave – Drenazhimi	10
2.4 Njohurit e përgjithshme rreth depozitimit të mbeturive	12
2.4.1 Politkat e qytetit të Mitrovicës ndaj mjedisit	12
2.4.2 Trajtimi dhe grumbullimi i mbeturive.....	13
2.4.3 Mbulimi, grumbullimi dhe largimi i mbeturive	14
2.4.4 Deponia e mbeturive në Gërmovë – Mitrovicë	15
2.5 Menaxhimi i deponimit të mbeturive	16
2.6 Rekomandimi i trajtimit të ujërave kulluese	17
2.6.1 Trajtimi i ujërave acide	17
2.6.2 Rekomandimet për trajtim të ujërave acidike	18
2.6.3 Prodhimi i ujërave acide	18
2.6.4 Përbërsit e ujërave acide	20
2.7 Opsionet për grumbullimin e mbetjeve të lëngëta	21
2.7.1 Tubat e drenazhimit	22
2.7.2 Trajtimi i ujërave acide	23
2.7.3 Cilësia e ujërave acide	23
2.7.4 Sasia e ujërave acide	23

KAPITULLI III

3. Pjesa e punës.....	25
3.1 Ecuria e punës	26
3.1.1 Përcaktimi i erës dhe shijes	27
3.1.2 Përcaktimi i ngjyrës	28
3.1.3 Përcaktimi i temperaturës	28
3.1.4 Përcaktimi i turbullirës	29
3.1.5 Përcaktimi i Ph-së.....	30
3.1.6 Përcaktimi i hargjimit të KMnO ₄	30
3.1.7 Përcaktimi i nitriteve	31
3.1.8 Përcaktimi i nitrateve	32
3.1.9 Përcaktimi i përqeshmëris elektrike	32

KAPITULLI IV

4. Diskutimi i rezultateve.....	34
---------------------------------	----

KAPITULLI V

5. Përfundimi.....	35
CONCLUSION	36
Bibliografia.....	37

Lista e Figurave

Figura 2.1	<i>Deponi e pa kontrolluar</i>	4
Figura 2.2	<i>Ndikimi në mjedis i deponive të pa kontrolluara</i>	4
Figura 2.3	<i>Djegia e mbeturinave ne deponi të pa kontrolluar</i>	5
Figura 2.4	<i>Deponi e kontrolluar</i>	5
Figura 2.5	<i>Deponia sanitare</i>	6
Figura 2.6	<i>Ndikimi në mjedis i deponisë sanitare</i>	7
Figura 2.7	<i>Punime gjate mbulimit të dyshemes së deponisë</i>	8
Figura 2.8	<i>Ngjitja e gjeotekstilit</i>	8
Figura 2.9	<i>Membrana gjeotekstile</i>	9
Figura 2.10	<i>Zgjedhja e drenazhimit</i>	10
Figura 2.11	<i>Punimet e ngjeshjes së dyshemes</i>	10
Figura 2.12	<i>Drenazhimi i ujrave sipërfaqore</i>	11
Figura 2.13	<i>Shtresat e deponisë</i>	11
Figura 2.14	<i>Interkacioni i propozuar të menaxhimit të mbeturinave</i>	15
Figura 2.15	<i>Lokacioni ku është e vendosur Deponia</i>	15
Figura 2.16	<i>Rjedhja e proceseve ne Deponi</i>	16
Figura 2.17	<i>Një pjesë e Deponisë së Gërmove</i>	17
Figura 2.18	<i>Skema e një deponie</i>	19
Figura 2.19	<i>Bllokimi i kanaleve të drenazhimit</i>	21
Figura 2.20	<i>Pamja e posit të grumbulluar të ujërave acide</i>	22
Figura 2.21	<i>Akumulimi i ujrave acide</i>	22
Figura 3.1	<i>Përcaktimi i erës dhe shijes</i>	27
Figura 3.2	<i>Përcaktimi i ngjyrës në mënyrë vizuale</i>	28
Figura 3.3	<i>Përcaktimi i temperatures përmes termometrit</i>	29
Figura 3.4	<i>Përcaktimi i turbullinës përmes turbidimetërit</i>	29
Figura 3.5	<i>Përcaktimi i pH-ës me pH-metër</i>	30
Figura 3.6	<i>Përcaktimi i hargjimit të KMnO₄</i>	31
Figura 3.7	<i>Përcaktimi i nitriteve</i>	31
Figura 3.8	<i>Përcaktimi i nitrateve</i>	32
Figura 3.9	<i>Përcaktimi i përqueshmëris elektrike përmes konduktometrit</i>	32

Lista e Tabelave

Tabela: 2.1 <i>Përberja e gazrave të një deponie</i>	19
Tabela: 3.1 <i>Llojet e analizave të ujit</i>	26
Tabela: 3.2 <i>Vlerat referente sipas Direc.98/83/EC</i>	33
Tabela: 3.3 <i>Rezultatet e analizave të mostrës së patë</i>	33
Tabela: 3.4 <i>Rezultatet e analizave të mostrës së dytë</i>	33

KAPITULLI I

Hyrja

Në Kosovë problemi i mbeturinave ka pasur një rritje lineare nga koha e para luftës, kur thjesht dihet që mbeturinat janë hedhur. Mbeturinat janë hedhur kudo afër vendbanimeve, në lumenj, skaj rrugëve, nëpër kanale të ujitëjes, duke mos i konsideruar efektet negative që kanë mundur të shkaktoj ky trajtim i tillë. Me ndihmen e donatorëve pas lufte filloj menaxhim më seriozë i mbeturinave, filloj ndërtimi i deponive të para ku do të grumbullohen mbeturinat komunale përfaqësisht sipas standardeve. Disa deponi janë mbushur ndërsa të tjerat janë në mbushje e sipër, prandaj shtrohet nevoja për ndërtimin e deponive të reja .

Mungesa e kapaciteteve ricikluese bëri që të gjitha mbeturinat e krijuara si ato nga amvisëritë po ashtu edhe ato industriale (teknika e bardhë, metjet e ndryshme metalike, bateritë e ndryshme me përmbajtje Pb, Hg, Cd etj) të hudhen në deponi. Me kalimin e kohës këto mbeturina nën ndikimin e kushteve atmosferike filluan të zbërthehen ku si pasoj kemi edhe lirimin e elementeve kimike të ndryshme dhe të dëmshme për mjedisin, ndotjen e tokës, ujrave sipërfaqësor dhe nëntoksorë si dhe ndotjen e ajrit.

Shembull i tillë është Mitrovica një qendër e zhvilluar industriale si pasojë e aktiviteteve industriale në qytetin e Mitrovicës gjithmonë ka pasur probleme të ndotjeve nga mbetjet industriale. Qytetarët e Mitrovicës ballafaqohen me probleme kryesore siç janë: ndotjet urbane dhe ndotjet industriale. Grumbillimi i hedhurinave është pjesërisht i suksesshëm dhe të gjitha mbetjet transportohen dhe deponohen në fshatin Koshtovë në lokacionin “Gërmova” dhe ka funksion si deponi regjionale pasi në deponi hidhen materiale të ndryshme. Kjo zonë përfshinë shërbimin e katër komunave si : Mitrovicën, Skenderain, Vushtrrin, Zubin Potokun me 135 fshatra dhe me popullsi 268.500 banorë. Deponia “Gërmova” është pronë e Kuvendit Komunal të Mitrovicës dhe menaxhohet nga kompania rajonale e mbeturinave “UNITETI” sh.a me seli në Mitrovicë ,sasia e

mbeturinave ditore të grumbulluara dhe të transportuara është 120 ton ndërsa në baza mujore sillet (3600-3700) ton.

Në deponinë e mbeturinave në Gërmovë gjendja e ujërave sipërfaqësore dhe nëntoksore është kritike dhe e tërë situatë e shfaqur është si kontunitet të veprimeve jo adekuate përzgjedhja jo e duhur e lokacionit. Gjatë procesit të depozitimit , kemi riprodhim dhe gjenerim të ujërave kulluara dhe grumbulluara, ujërat të tilla mund të përmbajnë shumë ndotës patogjen, komponime kimike mjaftë toksike dhe të dëmshme për ekosistemin ku pas një përyudhe kohore do të kemi edhe procesin e bio degradimit të lëndëve organike dhe si rezultat që do të kemi si parqitjen e (NH_3), Metanit (CH_4) dhe ndotësve të tjerë.

KAPITULLI II

2. Deponimi i mbetjeve Komunale të Mitrovicës

2.1 Deponia

Një alternativë më pak e pranueshme e deponive në hierarkinë e menaxhimit të mbetjeve llogaritet një mesatare afër 66 % e totalit të mbetjeve të prodhuara në BE. Nga këto, disa deponi që janë duke funksionuar po dalin shpejt jashtë hapësirave të tyre, kështu që kapacitetet e reja janë urgjentisht të nevojshme për vendgroposje. Duhet të bazohemi në disa rregulla në ndertimin e deponive të qëndrueshme, ne do i cekim disa nga to:

- matjet e kontrollit të emisioneve nga teknologjitë vepruese si:

Sistemin e grumbullimit të gazëve si dhe grumbullimi i ujrave acidike

- paratrajtimi i mbetjeve për tu groposur në deponi.
- funksionimi i vendgroposjes inxhinjrike.
- matjet e kontrollit të emisioneve nga teknologjitë pasive si:

lehtësimit natyral i barrierave (barrierat e fundit, mbulesa e sipërme)
dhe kontrolli hidrologjik.

Lokacioni i një deponie duhet të gjendet nga zonat e banimit në një distancë të pranueshme, nuk duhet të gjendet afër vendeve ku ka rrezik të ndotjes së ujrave nëntoksore, kontrolli i ujit dhe menxhimi i llumit, kontrolli i fundrrinave, trajtimi i ujrave të grumbulluara përpara se të futen në mjedis si dhe uji sipërfaqësorë të mos futen në deponi. Përmes pengesave gjeologjike dhe sistemit të shtresimit (përmes argjiles dhe gjeomembranës ose sistemit të kombinuar të dy pengesave) për të mbrojtur mjedisin dhe për të arritur përcjellshmërin hidraulike prej $1 \times 10^{-9} \text{ms}^{-1}$.

Ne duhet të ndërmarrim masa të përshtatshme të kontrollit të gazit kudo që është nevoja dhe duhet të përdoret trajtimi i gazit, për të minimizuar përhapjen e erërave të këqija, pluhurit, bartja e erës me anë të mbeturinave, zhurmën e zogjëve, kafëshve të egra.

2.2 Llojet e deponive që përdoren në Kosovë

Të gjitha llojet e deponive që përdoren në Kosovë ndahen në :

1. Deponia e pa kontrolluar (hudhja)
2. Deponia e kontrolluar
3. Deponia inxhinierike
4. Deponia sanitare

1.Deponia e pa kontrolluar - nuk është marrë në konsiderat përshtatshmëria gjeologjike dhe topografike e deponisë. Nuk është bërë punim paraprak i tokës, apo projektim i deponisë, nuk është bërë asnjë lloj kontrollimi gjatë operimeve në deponi apo gjatë deponimit të mbeturinave. Përhapja e zjarrit, shtrirja horizontale e sipërfaqës së deponisë dhe dëmtimet janë të zakonshme.



Figura.2.1 Deponi e pa kontrolluar



Figura.2.2 Ndikimi në mjedis i deponive të pa kontrolluara



Figura 2.3 Djegia e mbeturinave ne deponi të pa kontrolluar

2.Deponia e kontrolluar – Deponia e kontrolluar zakonisht mund të zhvillohet shpejtë me riparimin e deponive të egra. Elementet kryesore të deponive të egra të kontrolluara janë: të zvoglohet sipërfaqja punuese e deponisë, të bëhet grumbullimi dhe të mbulohen me dhe në pjeset e pa nevojshme të deponisë, të parandalohet zjarri, dhe të ndërmerren masa për ndalimin e ujit sipërfaqësor. Përparsi e këtyre përmirësimeve është se mund të zbatohen shpejt, kanë nevojë për investime që të mund të kontrollohen dhe të izoloohen.



Figura 2.4 Deponi e kontrolluar

3. Deponia inxhinierike – Deponia inxhinierike është vend i deponimit të mbeturinave, ku është bërë planifikimi para ndertimit ose është bërë modifikimi i deponive të kontrolluara. Deponia inxhinierike përfshin këta parametra:

- Kontrollimi dhe shmangja me anë të vendosjes së sistemit të drenazhit.
- Ekstraktimi dhe shtrirja e dheut për të mbuluar mbeturinat.
- Përhapja dhe ngjeshja e mbeturinave në shtresa ma të vogla.
- Grumbullimi dhe largimi i llumit nga mbeturinat në laguna.
- Largimi pasiv i gazit të deponisë nga mbeturinat
- Përmirësime në izolimin e mbeturinave nga tokat e afërta
- Pjeset e reja të deponive përgaditen para pranimit të mbeturinave.

4. Deponia sanitare - Deponia sanitare përfshinë përmirësime të vazhdueshme në planet e ndertimit dhe teknikat ndertimore që fillojnë në fazen e deponisë inxhinierike. Deponitë sanitare kanë më shumë elemente shtesë se sa deponitë inxhinierike për shembull:

- Instalimi i planifikuar i kontrollit të gazit dhe të sistemeve të shfrytimit
- Monitorimi mjedisor dhe obligimet e mbrojtjes së mjedisit
- Mbajtja e detajizuar e shënimeve
- Trajtimi i llumit si pjesë shtesë të sistemit të grumbullimit të llumit
- “Televizioni i qarkut të mbyllur”(kamerat)
- Përdorimi i pajisjeve speciale mekanike
- Sistemet e ndërlikuara të shtresimit të shumtë për të izoluar.



Figura 2.5 Deponia sanitare

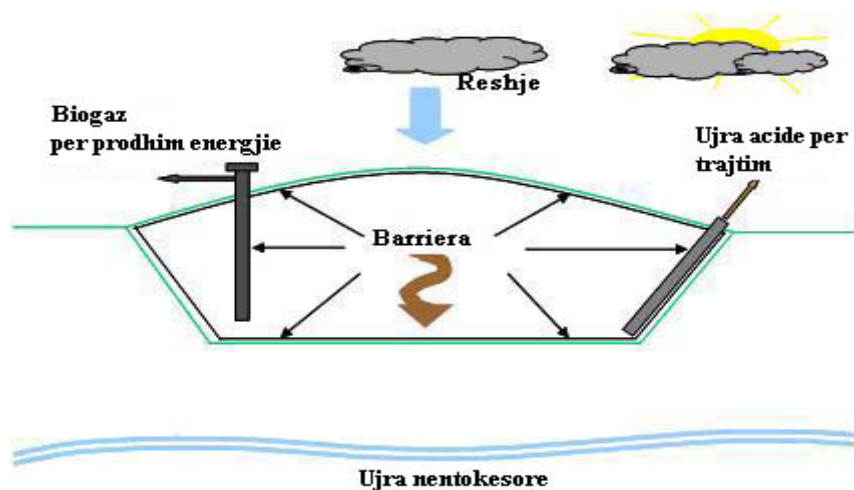


Figura.2.6 Ndikimi në mjedis i deponisë sanitare

2.3 Barrierat

Barrierat e bazamentit sigurojnë padeptueshmërin për ujrat acidike, ndalojnë biogazin nga përhapja në mjedis, sigurojnë mbështetje mekanike për mbetjet e forta, evitojnë mbledhjen e ujrave me anën e filtrimit dhe drenazhimit.

2.3.1 Tipet e barrierave

Barrierat e poshtme :

- Siguron padertueshmërin e ujrave acide.
- Ndalon gazin nga shpërhapja në mjedis.
- Garanton mbështetjen mekanike për masat e mbetjeve.
- Eviton grumbullimin e ujrave acide me anë të filtrimit.

Barriera ansore :

- Siguron padeptueshmërin e ujrave acide dhe vërsimin e jashtëm.
- Siguron qëndrueshmërin mekanike të presionit të ujrave.
- Siguron drenazhimin e ujrave acide.
- Ndalon largimin ansor të emigrimit të gazit.

Mbulimi i sipërm :

- Ndalon përhapjen e biogazit në mjedis.
- Largon ose zvoglon futjen e ujit të shiut.
- Siguron mbështetje të tilla si bimesa dhe kontrolli i gërryerjeve



Figura 2.7 Punime gjate mbulimit të dyshemes së deponisë

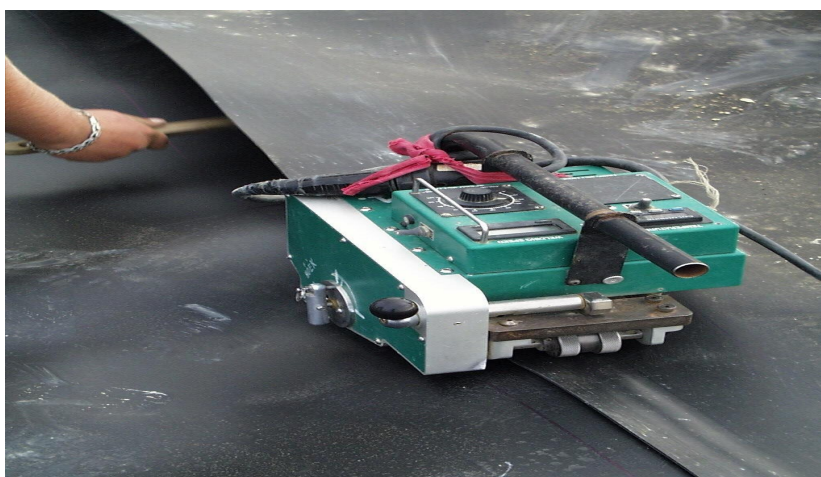


Figura.2.8 Ngjitja e gjeotekstilit

2.3.2 Materialet që përdoren për ndertimin e barrierave

1. Materialet natyrore:

- Argjila
- Bentonite
- Rëra
- Zhavori

2. Materialet sintetike:

- Gjeomembrana
- Gjeotekstile
- Gjeorrjeta
- Gjeorrjeta koordinative

Materialet natyrore të cilat përdoren në ndërtimin e sistemit të membranave :

Dheu argjilor : është material mbulesor natyror. Faktorët kryesorë që ndikojnë në cilësinë e mbulesës janë shkalla e ngjeshjes, përmbajtja e lagështirës, perqushmëria hidraulike, përberja e argjilave dhe trashësia e membranës.

Betonimet : janë minerale argjilore janë të afta të bymehen, kur lagështia shkon deri në 15-18 herë se sa volumi i tyre në të thatë. Përzierja e dheut me rërë dhe betonit mund të formojë një shtresë me përshkueshmëri të vogël ku është e dobishme për zonat ku nuk ka argjil natyror.

Rëra : Është material i cili përdoret për të mbrojtur shtresat sintetike dhe për të rritur stabilitetin e filtrave (membranave).

Zhavori : shërben si material kryesor për filtrim dhe drenazhim.

Materialet sintetike që përdoren për ndërtimin e sistemit të filtrave

Membranat sintetike : janë material me përshkueshmëri të ulët dhe shërbejnë si barrierë në sistemin e membranës ndërmjet substancave ndotëse të lëvizshme dhe ujërave nëntoksore, përdoren gjithashtu në sistemet e mbulesës përfundimtare si shtresa barrierë të cilat kanë për funksion për të penguar ujrat e shiut që të futen në qelizat e mbyllura.

Gjeotekstili : shërben në sistemet e membranave për të siguruar ndarjen ndërmjet mbetjeve të ngurta dhe sistemit të grumbullimit të mbetjeve të lëngëta.

Gjeorrijeta : janë me bazë polietileni ose polipropileni dhe përdoren si sisteme drenazhimi të rrafshta përdoren gjithmonë me gjeotekstil membranë.

Tubat dhe montimi: Tubat plastike kanë si bazë PVC ose polietilenin me dendësi të lartë (HDPE) përdoren për ndërtimin e sistemeve për grumbullimin e mbetjeve të lëngëta dhe zbulimin e pikave të rrjedhjes dhe në aplikimet për nxjerrjen e gazit.



Figura.2.9 Membrana gjeotekstile

2.3.3 Ndërtimi i barrierave - Drenazhimi

Mbetejet e lëngëta të drenazuara nga fundi i vendgroposjes, duhet të grumbullohen vazhdimisht me qëllim që të shmangim kalimet hidraulike të mbetjeve mbi sistemin e barrierave. Pusetat grumbulluese duhet të:

- Vendosen jashtë zones së depozitimit të mbetjeve.
- Dimenzionet duhet të jenë të atilla që të mundësojnë mirëmbajtjen.
- Materialet duhen të jenë të papërshkueshme dhe rezistent ndaj gërryerjeve.
- Tubi i mbetjeve të lëngëta duhet të përkulet kur mbërrin në puseta dhe

priteset e ujit duhet të jenë të pranishme me qëllim që të shmangin infiltrimin e ajrit në drenazhin e mbetjeve të lëngëta dhe problemet e bllokimit që janë rrjedhojë e kësaj.

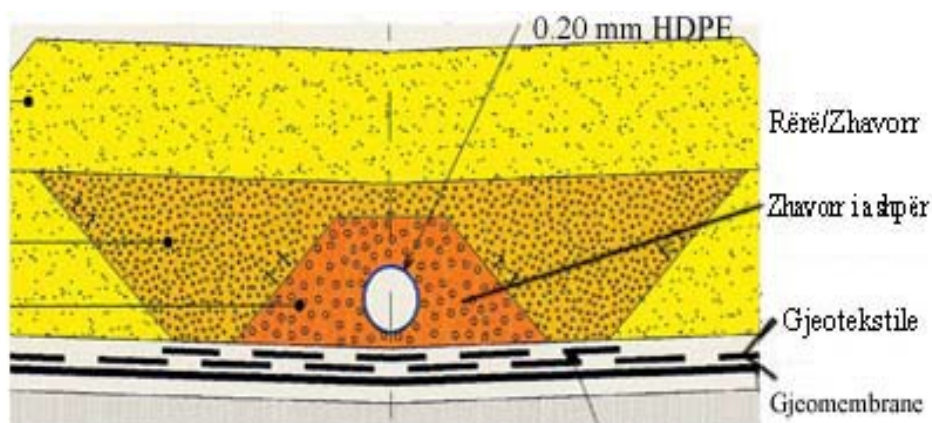


Figura.2.10 Zgjedhja e drenazhimit



Figura 2.11 Punimet e ngjeshjes së dyshemes.



Figura 2.12 Drenazhimi i ujrave sipërfaqësore.

Mbulesa e sipërme - Masa inxhinierike për ndryshime të mbuleses së sipërme sipas situatave të ndryshme në vend (klimatologjia, morfologjia etj).

Kontrolli i erozionit dhe shtresa e vegjetacionit të lidhur me një sistem kanalizimi për ujrë që nuk absorbohen nga dheu.

Një shtresë dheu vegjetative me një trashësi minimale prej 60-80 cm për të mbështetur vegjetacionin. Një tubacion nën-sipërfaqësor për të parandaluar krijimin e pellgjeve dhe për drenazhim të shpejt të ujit.

Një membranë me pershkueshmëri të vogël (argjila , bentoniti, ose gjeomembrana) për kontrollin e infiltrimit të ujërave , një tubacion nën-sipërfaqësor për mbedhjen dhe largimin e biogazeve.

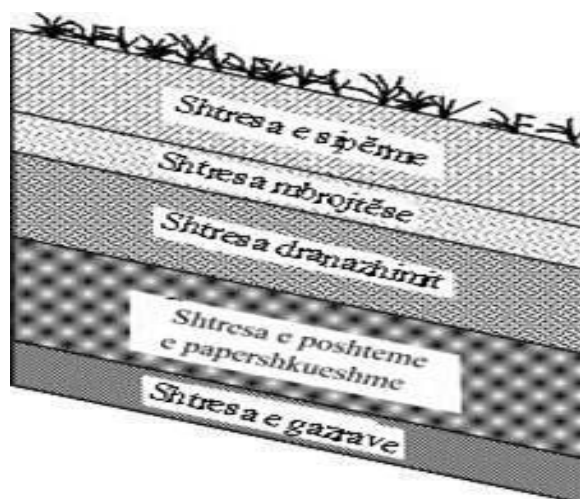


Figura 2.13 Shtresat e deponisë

2.4 Njohurit e pëgjithshme rreth depozitimit të mbeturinave

Gjatë procesit të menaxhimit të mbeturinave një rëndësi të veçantë ka depozitimi i mbetjeve të ngurta urbane. Mbeturinat urbane konsiderohen të rrezikshme sikur që janë mbeturinat industriale, sepse ato kryesishtë përbajnë mbetje organike (përbërje ushqimore), letër, metale, qelqë dhe materiale të tjera plastike. Ato në disa raste mund të përmbanë edhe mbeturina të rrezikëshme si bateri të përdorura, bojëra, rrëshira, kemikate, medikamente me afat të skaduar, produkte të naftës, metale të rënda. Bashkimi Evropian ka miratuar një direktiv për deponit e mbeturinave, sipas kësaj direktive mund të dallohen tre kategori të deponive:

- 1) Deponia për mbetje inerte
- 2) Deponia për mbetje jot ë rrezikëshme (siç janë mbeturinat komunale)
- 3) Deponia e mbeturinave të rrezikëshme

Ky parim përdoret nga shumë shtete për përcaktimin e kategorive të ndryshme të deponive ,disa nga mbeturinat nuk duhet të pranohen në asnjë lloj deponimi:

- Mbeturinat e lëngëta në kushtete e deponis janë eksplozive, oksiduese ose të ndezëshme.
- Mbetjet spitalore ose mbetjet klinike të cilat janë infektive

2.4.1 Politkat e qytetit të Mitrovicës ndaj mjedisit

Nga periudhat e lashta Mitrovica njihet si qytet industrial më i madhë Kosovar dhe një vend i tregtisë ndërkombtare , mirpo Mitrovica sot nuk mburret me një koncentrim të lartë të industries dhe si qytet me përparsi teknologjike.

Mitrovica ka visionin “Qytet Universitar me mjedis të shëndoshë me mision” e cila mposhti ndotjet e rënda 1927-2000, “ Të shfrytëzohen përvojat e fituara nga ky proces dhe të përdoren teknologji të pastërta ”. Me idetë të krijimit të një qyteti me pasuri të vërtet dhe prosperitet, përjetsim, synon të jetë botë e kapitalit të zhvillimit të qëndrueshëm dhe të merren sfida të reja:

- Në përputhje me kuadrin ligjor që përcakton përgjegjësitë e tyre në fushen e menaxhimit të mbeturinave bënë menaxhimin e mbeturinave nga komuna duke përzgjedhur operatorin me tenderim.

- Komuna e Mitrovicës bënë hapat e pare për hartimin e planit local për mbeturina inerte të ndërtimit,prishjeve dhe mbeturinave që përmbajnë azbest.
- Largimin e mbeturinave të ndërtimit
- Matjen e kontrollit të ndotjes nga fabrika
- Desulfurimi
- Mbrojtjen e popullatës nga ndotjet me plumb dhe me metale të rënda
- Programe remediate
- Përdorimi i naftës me koncentrim të ulet të sulfurit
- Bashkimi i lëndëve djegëse (lëngët-gazët).

2.4.2 Trajtimi dhe grumbullimi i mbeturinave

Hedhja e mbetjeve pa kujdes në çdo vend krijon deponi ilegale dhe grumbull mbeturinave në shumë vende të pa autorizuara nga komuna, hedhja e mbeturinave në sipërfaqe publike afër kontinjerëve, buzë rrugës dhe në kanale të hapura përrojë e lumenjë ka sjellur një situatë të pa tolerushme anë e kënd teritorit të Komunës së Mitrovicës.

Mbledhja e mbeturinave tek familjarët bëhet nëpër lagje brenda qytetit bëhet një her në javë sipas një orari të përcaktuar i cili respektohet, kurse zbrasja e kontinjerëve bëhet përditë në hapsirat publike kudo në qytet.

Megjithë këtë në shumë vende brenda qytetit kohë pas kohe duhet të bëhet largimi i mbeturinave për shkak se ato grumbullohen në vende të ndryshme nga hedhja e mbeturinave nga qytetarët e pa ndërgjegjshëm.

Në fshatra gjendja është më e mirë pasi ofrohen shërbime në komunitet dhe pastaj komuniteti duhet të jetë më i kujdesëshëm. Duke u bazuar në planin lokal për administrimin e mbeturinave ndërmarja është e obliguar ti kryej shërbimet gjithandej ku është e mundur dhe gradualisht ka filluar ti mbulojë edhe zonat rurale Kqiq, Frashër, Lushtë, Shupkovc etj.

Komuna në bashkpunim me Gizin Gjerman është duke bërë përpjekje dhe ka arritur të bëjë zgjerimin e shërbimit. Fshirja e një numri të vogël të rrugëve dhe aksioneve kohë pas kohëshne nuk ka arritur të krijojë ambientë të pastërt, ndërsa qytetarët para shtëpive të tyre shumë pak merren me pastrimin e trotuareve edhe pse kjo me rregulloren

për shërbime publike është përgjegjisi e tyre, kurse pronarët e dyqaneve janë më të kujdesëshëm në këtë sferë. Praktikën e selektimit dhe riciklimit të mbeturinave janë aplikuar shumë herë, mbeturinat e metalit janë grumbulluar në kompani private me qëllim të riciklimit dhe zakonisht janë dërguar jashtë vendit për përpunim sikur se një përpjekje jo shumë e sukseshme për mbledhjen e letrës po ashtu nga një kompani private. Grumbullimi dhe menaxhimi i mbeturinave në Komunën e Mitrovicës bëhet në deponinë e mbeturinave në fshatinë Koshtovë merret ndërrmarja publike lokale “UNITETI” e cila ka shumë vështërsi në afarizmin e saj financiarë.

Pagesat e taksës së mbeturinave për amvisnitë, bizneset nga 1 janari ka kaluar në komunë. K.R.M “UNITETI” SH.A është operatori i përzgjedhur i komunes me tender ku nuk ka as mekanizmin e duhur për mbledhjen e mbeturinave, ndërsa vet ndërrmarja nuk ka pasur mundësi që të bëjë investime të rëndësishme kapitale. Komuna po ndihmon operatorin me mbështetje të pa reserve, ndërsa mbi 250 kontinjer do të vendosen në tërë Komunën, ky është donacion i Gizit Gjerman.

2.4.3 Mbulimi, grumbullimi dhe largimi i mbeturinave

Shërbimi i grumbullimit të mbetëjeve dhe largimit shtrihet në tërë pjesën e komunës, pra ky shërbim mbulon vendbanimin urban dhe rreth 43 fshatra ku ka filluar të ofrohet ky shërbim. Aktualisht marrin shërbim rreth 13139 ekonomi familjare ose 98.35 % e totalit nga të gjitha në qytet, ndërsa për familjet në fshatë aktualisht është duke u bërë tentim që mbulueshmëria të arrihet 100 % mbulimi me shërbim në bazë të njësive administrative. Mbetjet grumbullohen kryesisht të përziara pa ndonjë selektim, ndërsa çdo ditë mblidhen afër 70 tonë mbeturina dhe dërgohen në deponi.

Zakonisht që të kemi një sistem më efikas për riciklimin e mbeturinave duhet të selektohen praktika të tilla që janë aplikuar më herët, mbeturinat e metalit që grumbullohen nga kompanit private pasi ato që shtetërore nuk egzistojnë në Republikën e Kosovës, kompani që bejnë mbledhjen e letrës etj.

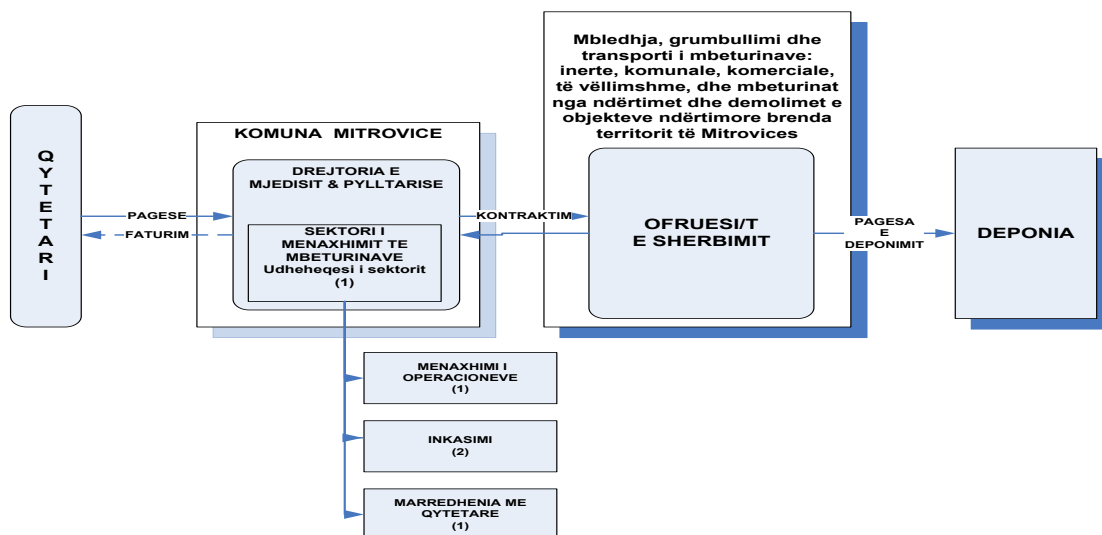


Figura 2.14 Interakcioni i propozuar të menaxhimit të mbeturinave.

2.4.4 Deponia e mbeturinave në Gërmovë – Mitrovicë

Deponia komunale në Mitrovicë gjendet në Gërmovë, 7 kilometra në jugperëndim nga qendra e qytetit të Mitrovicës.



Figura 2.15 Lokacioni ku është e vendosur Deponia.

Kjo deponi është krijuar në vitin 2000 dhe shërben për deponimin e mbeturinave nga Mitrovica, Skenderaj dhe Vushtrria. Ajo gjendet në një luginë natyrore që rrethohet me male të larta që shërbejnë si barrierë për vërshime dhe që e parandalojnë infiltrimin e përbërësve të padëshiruar.

Sipërfaqja aktuale e këtij vend depozitimi është 11.5 ha, nga 7 ha, që ka qenë ne filim te projektit. Drejtorja e DMMP e monitoron gjendjen në bazë të marrveshjes komunale

që është bërë. Kompania e cila bënë grumbullimin dhe transportin e mbeturinave deri në deponi është KRM “UNITETI“.

2.5. Menaxhimi i deponimit të mbeturinave

Kushtet gjeologjike të formimit të baltës janë të favorshme për ta penguar depërtueshmërinë e vajrave të ujit në shtresën ujëmbajtëse përreth. Është vendosur një foli e thjeshtë polietileni për ta siguruar izolimin e mëtejshëm të kësaj deponie. Për t'i mbledhur vajrat e mbeturinave është një pellg i ujit i nëndarë teposhtë zonës së deponisë.



Figura 2.16 Rjedhja e proceseve ne Deponi

Zona e deponimit të mbeturinave e ka një sipërfaqe prej 5 hektarësh, ndërsa konfigurimi i deponisë nuk e mundëson zgjerimin e mëtejshëm. Sipas dizajnit të parë, parashihet se kësaj deponie i mbetet jetëgjatësi deri në vitin 2020. Është vlerësuar se sasia aktuale e mbeturinave të deponuara është afro 120 tonë.

Për shkak se kjo deponi është në formë të luginës, nuk ka lartësi të njëtrajtshme të mbushjes së mbeturinave në zonat e ndryshme të deponisë. Mund të vlerësohet se lartësia maksimale e mbeturinave është afro 20 metra.



Figura 2.17 Një pjesë e Deponisë së Gërmoves.

Mbeturinat dërgohen në këtë deponi me anë të kamionëve të mbeturinave, shkarkuesve dhe traktorëve. Në hyrje të deponisë është një peshore, ku kamionët peshohen për ta përcaktuar peshën e ngarkesës. Pjesa më e madhe e mbeturinave që sillen këtu janë mbeturina të amvisërisë që përmbajnë mjaft mbeturina komerciale. Përkundër dizajnit të kësaj deponie për të pranuar mbeturina komunale, në këtë deponi përfundojnë goma dhe bateri që e rrezikojnë mjedisin përreth.

Sa i përket praktikës së instaluar, mbeturinat hidhen në skaje të deponisë, afër hyrjes, dhe prej aty barten më në thellësi të shtratit të deponisë me anë të ekskavatorëve. Në dispozicion është edhe një kompaktor, por përdoret vetëm përkohësisht, për shkak të dështimeve të shpeshta. Kështu, shkalla e kompaktimit të mbeturinave të deponuara është mjaft e ulët. Mbeturinat mbushen në pjesë të holla prej 2.5 deri në 3.0 metrash para procesit të kompaktimit.

2.6 Rekomandimi i trajtimit të ujërave kulluese

2.6.1 Trajtimi i ujrave acide

Menaxhimi i plotë i deponisë përfshinë edhe menaxhimin e ujërave acide që krijohen nga deponia. Menaxhimi i ujërave acide në deponinë e “Gërmovës” bazohet kryesisht në riciklimin e tij, i cili nuk është mjaft i përshtatshëm për shmangien në mjedis.

Shkaktaret e mos funksionimit të këtij lloji të sistemit të menaxhimit të liksiviatis janë të ndryshme, duke filluar nga problemet e përgjithshme, siq janë furnizimi jo i rregullt me energji elektrike, mos funksionimi adekuat i pompave ricikluese, deri te sasia e papritur e ujërave që hyjnë në deponi (reshjet).

2.6.2 Rekomandimet për trajtim të ujërave acidike

Prej problemeve të mëdha mjedisore të lidhura me deponitë është shkarkimi i ujërave acide që rrjedhin nga deponitë në mjedis. Ndikimi më i madh ndotës i këtyre ujërave acide është në ujrë nëntoksore. Ndotja e ujërave është një rezultat i një procesi të transferimit të masave. Mbeturat që shkarkohen në deponi kalojnë në transformime biologjike, kimike dhe fizike të cilat janë të kontrolluara përmes faktorëve influencues të futjes së ujërave. Pra, ujrë acide të deponisë janë ujëra të ndotura me një kompleksitet të lartë ndotësish. Problemi i ujërave acide i shoqëron deponitë që nga fillimi i mbushjes dhe shumë vite pas mbylljes. Operimi i deponisë me kolektimin e ujërave acide (liksivateve) dhe trajtimin e tyre është bazë për një deponi të sigurtë dhe me sa më pak emisione.

2.6.3 Prodhimi i ujërave acide

Faktorët kryesor:

Disponueshmëria e ujërave

Karakteristikat e mbulimit përfundimtar

Karakteristikat e tipeve të mbetjeve

Metoda e papërshkueshmerisë

Bilanci hidrologjik

$$L = P + S + G + R^* - R + \Delta U_s + \Delta U_{\text{ë}} - ET$$

L – ujëra acide gjeneruese P - reshjet meteorologjike

S,G – infiltrimi në shtresë nga ujrë siperfaqësore ose nëntoksore

ΔU_s – ndryshimet e akumulimit të lagështirës në mbulesën e sipërme
ET – evapotranspirim konkret

R, R* - prurjet sipërfaqësore

$\Delta U_{\text{ë}}$ - ndryshimet e përmbajtjes së lagështirës në mbetje

$$R = C \times P$$

R- prurjet sipërfaqësore

C- koeficienti i prurjeve

P- intensiteti i shirave

$$C = a \times b$$

a – varet nga mbulimi final, nga llojet e materjaleve të përdorura dhe pjerrtësiab – varet nga lagështia e tokës në muaj të ndryshëm

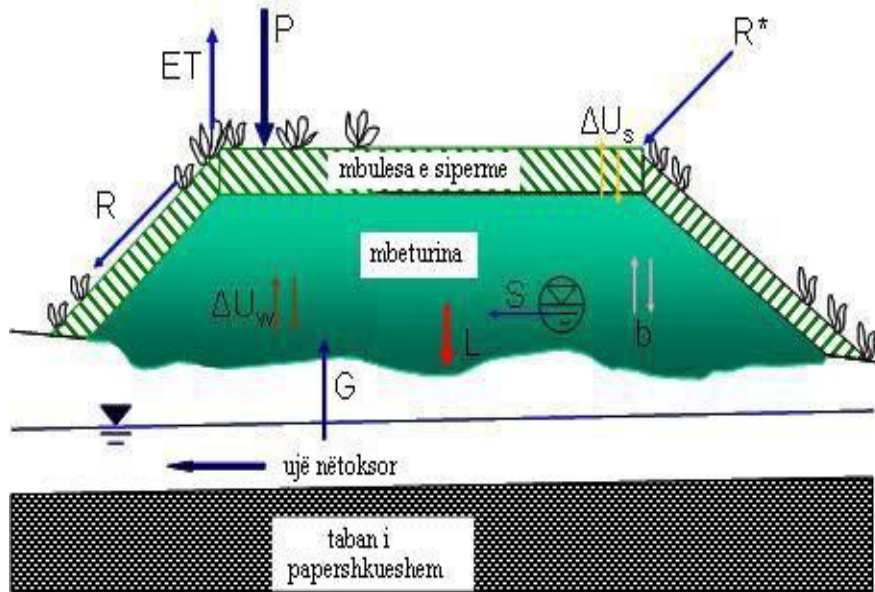


Figura 2.18 Skema e një deponie

Në figurat 2.17, dhe 2.18 janë paraqitur 2 lloje të skemave të deponive njëra skem moderne ndërsa tjetra skemë e thjeshtë.

Tabela.2.1 Përberja e gazrave të një deponie

Gazrat	Shkalla e koncentrimin në %	
	Kufiri i ulët	Kufiri i sipërm
Metani	40	70
Dioksidi i Karbonit	30	60
Monoksidi i Karbonit	0	3
Oksigjeni	0	5
Azoti	0	3
Hidrogjeni	0	5
Sulfidet e Hidrogjenit	0	2
Gjurmët e gazrave	0	1

Në tabelen 2.1 përberja e gazrave të një deponie ku shkalla e koncentrimin është e ndarë në kufirin më të lartë dhe më të ulët.

2.6.4 Përbërsit e ujrave acide

Për ta stabilizuar gjendjen e pH-së ne impiantet e llumit aktiv dhe për të reduktuar përqëndrimin e larte te nitrateve ne efluentin e ujrave acide është e nevojshme të bëhet procesi i denitrifikimit. Shkalla e denitrifikimit varet nga sasia e ujit që riqarkullohet dhe masa e llumit si dhe nga raporti BOD5 – N. Që vlera e nitrateve në shkarkim të jetë më e ultë se (5-10) % e përmbajtjes se influentit është e nevojshme të bëhet riqarkullimi i masës. Proçesi para denitrifikimit do të ishte më i efektshem nëse do të kishte një përqëndrim më të lartë të lëndës organike të degradueshme në ujrata acide të pa trajtuara e cila mund të përdoret si substrat për bakteret denitrifikuese. Ka disa metoda të ndryshme të instalimit të puseve për nxjerrje të gazrave të deponisë. Këto mund të përfshijnë sistemin e përshkruar në dizajnin konceptual, sistemet horizontale të tubacioneve dhe puset e shpuara.

Parimi kryesor i minimizimit të emetimeve mjedisore është instalimi i një mbuloje të përkohshme të papërshkueshme, apo të mbivendosjes dhe restaurimit të tokës, sa më shpejt që të jetë e mundur dhe të mbajë një sistem aktiv të nxjerrjes së gazrave të deponisë. Vërehet se prodhimi i gazrave të deponisë nuk është përgjithësisht shqetësues gjatë vendosjes së mbeturinave duke dhënë kohë të mjaftueshme për krijimin e sistemit të nxjerrjes së gazit. Instalimi, funksionimi dhe mirëmbajtja e sistemit të gazit të deponisë delegohet më së miri tek një kontraktues me përvojë, i cili mund të ketë preferuar detajet dhe sistemet e instalimit.

Gjithashtu, vërehet se ka mundësi që gazi i deponisë të hyjë në prodhimin e energjisë dhe të jetë i levërdishëm për një vend të kësaj madhësie. Dizajni ekzistues i sistemit të nxjerrjes së gazit ka disa mangësi që do të çojnë në vështirësi praktike gjatë operimit. Nuk rekomandohet që sistemi i kontrollit të gazit të deponisë të jetë miratuar tani apo të investohet shumë në blerje të paisjeve pa rishikim të mëtejshëm.

Referimi i parë përfshinte sigurimin e 2 njësive të flakës së gazit të deponisë për nxjerrjen e gazit, duke aplikuar vakum në një rrjet të tubave, dhe më pas djegien e gazit në një temperaturë të lartë. Secila njësi do të ketë një kapacitet prej 2.000 (m³/h), duke rekomanduar për një rishikim të kapaciteteve. Zakonisht sigurimi i njësive më të vogla portative prej 600 (m³/h), do të sigurojë fleksibilitet dhe aftësi më të madhe për të kontrolluar gazin e gjeneruar të deponisë në fazën e hershme

Përbërja e mbetjeve,

- pH,
- Potenciali i reduktimit të Oksigjenit,
- Moshë e vendgroposjes,
- Projektimi dhe menagjimi i vendgroposjes,
- Hidroliza e mbetjeve të ngurta dhe degradimi biologjik,
- Tretshmëria e përbërësve të tretësirave të kriprave në mbetje,
- Ndikimi pjesëzave të lëndës.

2.7 Opsionet për grumbullimin e mbetjeve të lëngëta

- Ndërtimi i pjesës së poshtme në formë të dhëmbëve të vendgroposjes
- Skarpate gjatësore (2 %)
- Pjerrtësia tërthore minimale prej (1 %)
- Përdorimi për vendgroposje vetëm i materialit kokrrizor – zhavor
- Poroziteti i lartë i shtresës drenazhuese
- Trashësia e shtresës së drenazhimit
> 50 cm Zhavor i pastër, me formë rrethore

Shpërndarja ajrore e drenazhimit, filtri duhet të mbulojë pjesën e poshtme dhe pjerresinë e vendgroposjes.

Kanale të ndara zhavori të përshtatshme për një shtresë drenazhimi me material të imët duhet të vendoset në një distancë prej 15 – 20 (m) dhe të ketë një gjersi minimale prej 2 (m).

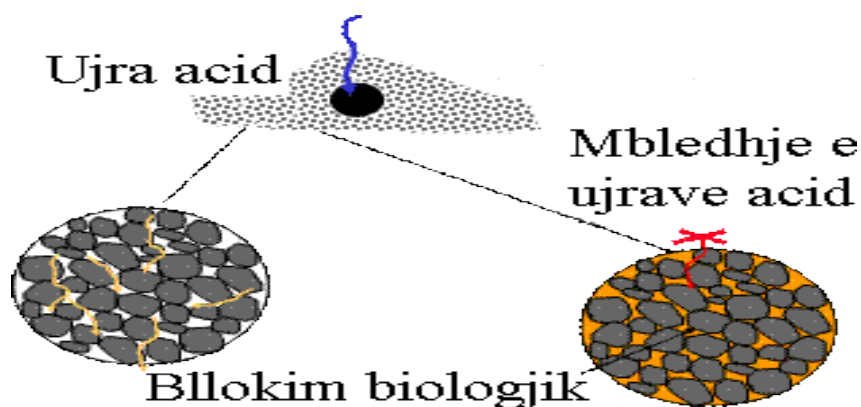


Figura 2.19 Bllokimi i kanaleve të drenazhimit

Në figurat 2.19 është paraqitur bllokimi i kanaleve të drenazhimit kurse në figurën 2.20 vërehet se si mund te bëhet bllokimi i kanaleve te dranazhimit



Figura 2.20 Pamja e posit të grumbulluar të ujërave acide

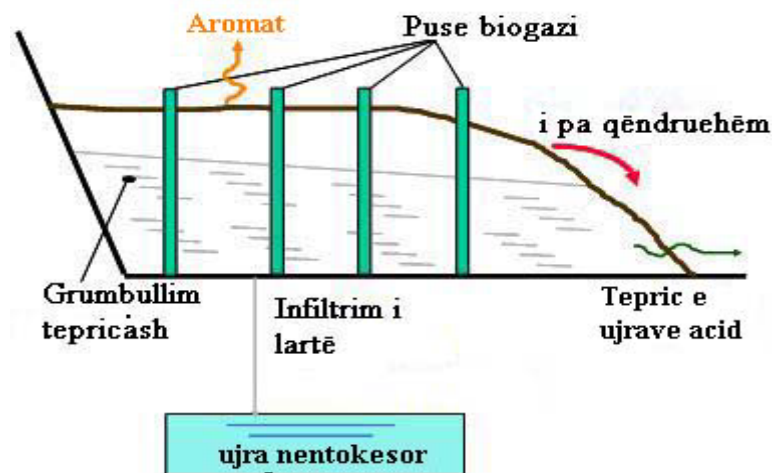


Figura 2.21 Akumulimi i ujrave acide

2.7.1 Tubat e drenazhimit

Hapsirë e vogël ndërmjet tubave të drenazhimit 50 – 60 (m)

Vendosja paralele e tubave të drenazhimit

Diametri i tubit duhet të jetë më i madh se 200 (mm).

Tubat e drenazhimit duhet të kontrollohen me një videokamerë menjehere pas vendosjes.

2.7.2 Trajtimi i ujrave acide

Trajtimi i ujrave acide është esencjal për të reduktuar kryesisht komponentet organike dhe ato të azotit. Ujrat acide të deponisë janë ujra të ndotura me një kompleksitet të lartë ndotësish. Janë rezultat i proceseve biologjike, kimike dhe fizike që ndodhin në deponi. Metodatat e trajtimit të cilat mund të përdoren duhet të kenë parasysh prurjet e vogla dhe kompleksitetin e komponimeve, që i dallojnë ato nga ujrat e zeza dhe lloje tjera të ujrave të ndotura.

2.7.3 Cilësia e ujrave acide

Kryesisht janë dy faza që identifikohen në një deponi gjatë dekompozimit anerob të mbetjeve: faza acide (acidogjeneza) e cila shkakton një rënje të pH në ujrat acide, por gjithashtu shkakton një koncentrim të acideve organike dhe të joneve inorganike (Cl^- , SO_4^{2-} , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Na^+), dhe faza e metanit (metanogjeneza). Liksiviatet e fazës acide karakterizohen nga një vlerë e lartë e BDO_5 ($>10.000 \text{ mg/l}$), nga një vlerë e lartë e raportit BDO_5/COD ($>0.7 \text{ mg/l}$) si dhe nga vlera e pH 5-6. Faza e metanit e degradimit anaerob karakterizohet nga një rritje e pH nga 6 deri në 8. Në këtë fazë ujrat acide karakterizohen nga një vlerë e ulët e BDO dhe e raportit BOD/COD, ndersa amoniakumbetet në vlera të larta.

2.7.4 Sasia e ujrave acide

Ujrat acide janë rezultat i precipitimit, rrjedhjeve sipërfaqësore, infiltrimit, kapacitetit të depozitimit të mbetjeve etj. Në shumë deponi normat vjetore të produktivitetit të ujrave acide janë zakonisht mes 12 % dhe 2 % i precipitimeve vjetore. Vlerat më të vogla se 18 % vijnë kryesisht nga deponit e reja.

Vlerësimi i cilësisë së ujrave të lumenjve dhe liqeneve dhe krahasimi i vlerave të parametrave kimike me normat përbën një nga kërkesat e në Direktivat e Bashkimit Evropian për monitorimin e gjëndjes së ujrave sipërfaqësore. Për vlerësimin e cilësisë së ujërave të lumenjve dhe liqeneve janë përdorur vlerat limite të përcaktuara në

Direktivën e Komisionit Evropian CEE/CEEA/CE 78/659, për cilësinë e ujërave të ëmbla për rritjen e peshqve dhe klasifikimi i cilësisë së ujërave të ëmbla natyrore sipas Institutit për Studimet e Ujërave të Norvegjisë – NIVA. Sipas këtij klasifikimi, parametrat e cilësisë së ujërave të ëmbla mund të ndahen në dy grupe:

1. në grupin e parë bëjnë pjesë ushqyesit, lëndët organike, përbërësit acide, grimcat e ngurta dhe bakteriet e fekaleve në ujëra.
2. në grupin e dytë metalet e rënda në nivelet mikro në ujë, sedimente dhe peshq. Analiza e rezultateve të monitorimit dhe vlerësimi i cilësisë së ujërave të lumenjve bëhet sipas pellgjeve lumore.

KAPITULLI III

PJESA EKPERIMENTALE

3. Pjesa e punës

Puna e temës si dhe pjesa eksperimentale është kryer në laboratorin e Fakultetit të Teknologjisë Ushqimo të Universitetit “ Isa Boletini “ në Mitrovicë. Kemi marrur gjithsej 2 mostra, në dy periudha kohore të ndara në muajin Qershor dhe i kemi analizuar. Gjatë analizave fiziko - kimike dhe punës kërkimore në ujërat grumbulluese, analizat të cilat i kemi bërë kemi përdorur kimikate të ndryshme dhe të nevojshme për përcaktimin e parametrave të shumtë në analizat e ujërave kulluese në deponinë e mbeturinave në Mitrovicë. Per realizimin kemi përdorur metodat bashkëkohore të përcaktimit të parametrave, si:

- metodën me hollim direkt,
- metodat standarde klasike të analizës,

ku marrja e mostrave është bërë pas një studimi të vendmostrimeve. Evidencë është mbajtur për marrjen e mostrave me qëllim që të mundësohet nxjerrja e përfundimeve në menyrë që të jemi më të saktë. Janë përdorur mjete dhe enë standarde për marrjen e mostrave.

Për përcaktimin e parametrave të mostrave të ujërave të deponisë së mbeturinave në Mitrovicë kemi përdorur këto aparatura dhe instrumente:

- ✓ Matjën e temperatures, Termometër.
- ✓ Matjën e përcjellshmërisë elektrike, Konduktometri
- ✓ Matjen e pH e kemi bërë me pH- metër,

Puna laboratorike si dhe ecuria e punës të monitorimit ujrave grumbullues në deponin “ Gërmova “ në Mitrovicë së pari është bërë marrja/përgatitja e mostrave pastaj përcaktimi i analizave fiziko-kimike.

3.1 Ecuria e punës

Duhet të bëhet me kujdes marrja e mostrës së ujit për analiza laboratorike, gjithnjë duke rrespektur rregullat. Marrja e mostrës është mbledhja dhe dërgimi i mostrave të ujit për analiza laboratorike. Mënyra e marrjes së mostrës është e rëndësishme po aq sa edhe analizat. Prandaj duhet kujdes maksimal që mostra mos të kontaminohet gjatë marrjes dhe transportit deri në laboratorin përkatës, pra:

Hapi i parë – marrja e 2 mostrave në pusët ujore në deponin “ Gërmova “ në Mitrovicë. Uji mirret në shishe të pastërta të cilat para mbushjes shpërlahet dy-tri here me të njëjtin ujë që do të mostrohet.

Hapi i dytë – Pas marrjes së mostrës, shishja mbyllet me tap, ku në to shenohet vendi i marrjes mostës, data, koha, temperatura e ujit dhe e ajrit.

Hapi i tretë – Dërgimi i mostrave në laborator për përcaktimin e analizave fiziko-kimike ku mostra për hulumtim janë marr dy here.

Tabela 3.1 Llojet e analizave të ujit.

Llojet e analizave:	Përshkrimi i analizës:
Era	Era në temperaturë të dhomës përcaktohet me nuhatje.
Shija	Përcaktimi bëhet atëherë kur nuk dyshohet në parametrat mikrobiologjik, toksikologjik të ujit.
Ngjyra	Ngjyra e ujit përcaktohet pas largimit të turbullsisë. Përcaktimi i ngjyrës mund të bëhet në mënyrë vizuale.
Temperatura	Përcaktimi i temperaturës bëhet me termometer i shkallëzuar në 0.10 °C.
Turbullira	Bëhet matja e dioksidit të silicit (SiO ₂) të shprehur në mg/dm ³ .
pH-ja	Përcaktimi i vlerës së pH bëhet me aparatura që quhen pH-metër.
Hargjimi i KMnO ₄	Paraqet sasinë e permanganatit që hargjohet për oksidimin e materieve organike që gjenden në ujë.
Nitritet	Vlera kufitare e matjes: 0.002-0.200 mg/l NO ₂ -N.
Nitratet	Vlera kufitare e matjes: 0.5-20.0 mg/l NO ₃ -N.
Përqeshmëria elektrike	Matja bëhet me aparatën e quajtur KONDUKTOMETËR.

3.1.1 Përcaktimi i erës dhe shijes

Era dhe shija janë tregues për praninë e kripërave minerale, materieve organike, mikroorganizmave si dhe gazrave të ndryshëm. Në disa raste era e ujit është e kushtëzuar nga prania e bimëve që jetojnë në ujë dhe nga mbeturinat që mbesin pas kalbjes së tyre.

Përcaktimi i erës: Në erlenmajer me vëllim 300 ml hidhen 100 ml të mostrës së ujit, mbulohet me xham të orës dhe vendoset në vaskën me ujë të ngrohtë. Kur të arrihet temperatura prej 40 °C ena hiqet nga vaska, largohet xhami i orës dhe mostra nuhatet menjëherë.

Shija e ujit në terren apo në laborator përcaktohet vetëm në raste të jashtëzakonshme. Ky përcaktim bëhet vetëm atëherë kur nuk dyshohet në parametrat mikrobiologjik dhe toksik të ujit që do të thotë nëse përjashtohet mundësia e infektimit dhe mundësia e helmimit.

Përcaktimit i shijes: Shija e ujit vështirë mund të përcaktohet pas pirjes së duhanit apo pijeve alkoolike, personi i cili do të përcaktojë shijen e ujit organet respiratore duhet ti ketë të shëndosha, pra para përcaktimit të shijes nuk lejohet të merret ushqim sidomos ushqimet që kanë shije të ithët, të thartë, djegës ose çfarëdo lloji i ushqimit që ka shije të theksuar. Një gllënjë uji për hulumtim merret përmes gojës, qëndron pak në gjuhë dhe pastaj shpërllahet fyti dhe zgavra e gojës. Uji duhet të vlon rreth pesë minuta dhe pastaj ftohet shpejtë në temperaturë 25 °C.

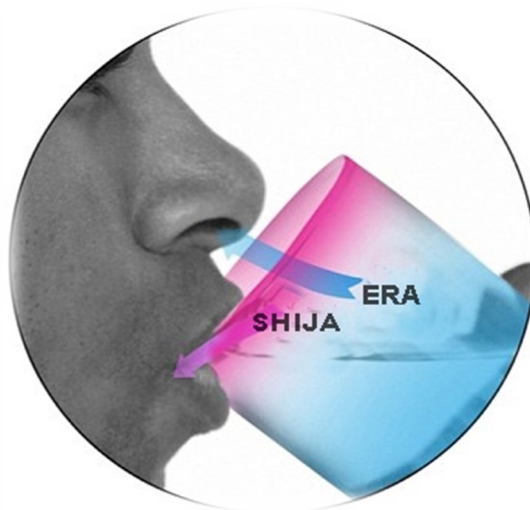


Figura 3.1 Përcaktimi i erës dhe shijes.

3.1.2 Përcaktimi i ngjyrës

Në ujin e pijshëm ngjyra e ujit është indikatorë që njerëzit mos ta konsumojnë ujin. Ngjyra e ujërave rrjedhë nga prania e substancave humusore, komponimeve të hekurit, mikroorganizmave të ndryshëm, barishteve në afërsi të objekteve industriale, hedhurinave etj. Nëse rrjedhjet e lumenjve dhe sistemet akumuluese kalojnë përmes kënetave dhe moçaleve uji është i ngjyrosur.

Përcaktimi i ngjyrës: Bëhet në mënyrë vizuale me metodën krahasuese standarde duke përdorur komperatorin e Hellige-ut të pajisur me disqe. Rezultatet shprehen në shkallë Pt-Co në mg/dm^3 platin në formë të jonit platinat. Përcaktimi i ngjyrës në mënyrë është paraqitur në figurën vijuse:



Figura 3.2 Përcaktimi i ngjyrës në mënyrë vizuale

3.1.3 Përcaktimi i temperaturës

Përcaktimi i temperaturës bëhet me anë të termometrit të shkallëzuar në $0.10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperatura e ujit është e rëndësishme për jetën e gjallesave në ujë ku kualiteti i ujit të puseve të thella shpesh përcaktohet vetëm me anë të matjes së temperaturës.

Mënyra e përcaktimit të temperaturës në ujë: Matja e temperaturës në ujë bëhet me zhytjen e termometrit në ujë. Pasi të arrihet vlerë e pa ndryshuar e temperaturës bëhet leximi i vlerës. Në të njëjtën kohë bëhet edhe matja e temperaturës së ajrit në afërsi të vendit të matjes së temperaturës së ujit por duhet pasur kujdes që të mos jetë nën ndikimin e çfarëdo burimi të nxehtësisë apo ndikimit të drejtpërdrejtë të rrezeve të diellit.



Figura 3.3 Përcaktimi i temperaturës përmes termometrit.

3.1.4 Përcaktimi i turbullirës

Me turbullirë nënkuptojmë zvogëlimin e dukshmërisë së ujit për shkak të pranisë së grimcave të suspenduara dhe koloide. Turbullira e ujit rrjedh nga grimcat e suspenduara të argjilës, lymit me origjinë inorganike, organike si dhe mikroorganizmave mikroskopikë. Në të shumtën e rasteve turbullira e ujit përcjellet me rritjen e numrit të bakterieve, gjë e cila ndikon në cilësinë e ujit të pijshëm.

Mënyra e përcaktimit të turbullirës në ujë: Metoda e përcaktimit të turbullirës bazohet në efektin e shpërndarjes së dritës që bëhet nëpër mostrën e ujit e cila përmban grimca koloide, emulsione. Intensiteti i dritës së shpërndarë është proporcional me turbullirën e tretësirës. Matja bëhet me turbidimetër, turbullira shprehet me njësi NTU (Turbiditeti Nefelometrik i Unisuar).



Figura 3.4 Përcaktimi i turbullirës përmes turbidimetrit.

3.1.5 Përcaktimi i pH-së

Te shumica e ujërave natyrore vlera e pH-së sillet prej 4.5 - 8.5 dhe këto vlera kushtëzohen me baraspeshën midis dyoksidit të karbonit dhe bikarbonateve në ujë. Uji i pijshëm ka karakter neutral deri te ai bazik (pH-ja = 7.0 - 7.4) për shkak të pranisë së karbonateve dhe bikarbonateve.

Përcaktimi më i saktë i vlerës së pH-së arrihet me matje potenciometrike me ndihmën e elektrodës së qelqit si elektrodë indikatore dhe elektrodës së ngopur të kalomelit. Ky sistem për matjen e pH-së bazohet në faktin se ndryshimi i vlerës së pH-së për një njësi shkakton ndryshimin e potencialit elektrik në 25 °C për 59.1 mV. Këtë përcaktim nuk e pengojnë turbiditeti, ngjyra, prania e materieve koloide si dhe substancave oksiduese dhe reduktuese.



Figura 3.5 Përcaktimi i pH-ës me pH-metër.

3.1.6 Përcaktimi i hargjimit të KMnO₄

Përcaktimi i shpenzimit të KMnO₄ shërben për përfitim të shpejtë të të dhënave mbi ndotjen e ujit me substanca organike të cilat mund të oksidohen. Mirëpo, edhe disa substanca inorganike si p.sh. Fe²⁺, H₂S etj. mund të oksidohen me KMnO₄. Prandaj, shpenzimi i KMnO₄ vetëm kushtimisht mund të konsiderohet si masë e përmbajtjes së substancave organike në ujë.

Mënyra e përcaktimit: 100 ml të mostrës së ujit për analizë vendosen në erlenmajer, pastaj i shtohet nga 5ml të H₂SO₄ (1:3) dhe nxehet gjer në pikë të vlimit. Kësaj tretje

i shtohet 15 ml KMnO_4 0.002M dhe e vlojmë për 10 min. Pas vlimit i shtohet 15 ml $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (acid oksalik) 0.005M me qëllim të ç'ngjyrosjes së ngjyrës së tretjes. Këtë tretje të ç'ngjyrosur e titrojmë me KMnO_4 0.002 M derisa të përfitohet ngjyra rozë e çeltë. Mililitrat e shpenzuar të KMnO_4 0.002M shumëzohen me faktorin 3.16 dhe ipet rezultati.



Figura 3.6 Përcaktimi i hargjimit të KMnO_4

3.1.7 Përcaktimi i nitriteve

Nitritet janë produkte biokimike të cilat paraqiten si ndërprodukte gjatë oksidimit të amoniakut deri në nitrate. Në ujë arrijnë nga mbeturinat e bimëve, plehurat azotike, ujërat e zeza, ujërat e ndotura industriale etj.

Kur nitritet mbërrijnë në lukth acidi klorhidrik që ndodhet në lukth i shndërron në acid nitror i cili vepron me aminat sekondare nga trakti digjektiv duke formuar N-nitrozaminat që janë të njohura si substanca kancerogjene. Në fund vlerat e fituara llogariten me faktorin ($f = 3.33$).

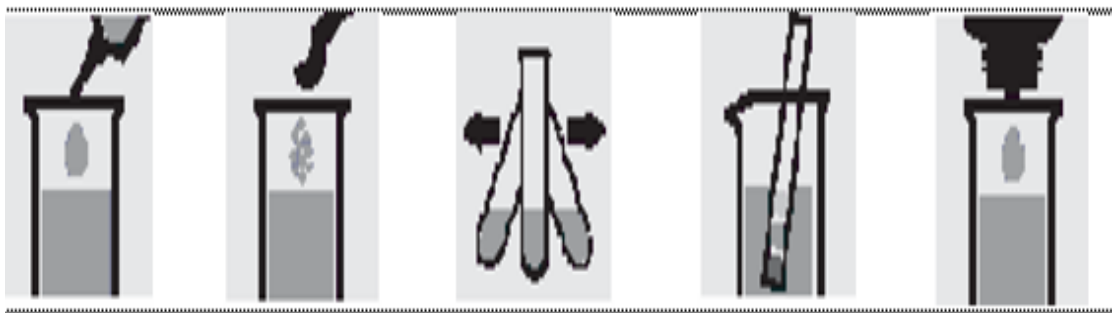


Figura 3.7 Përcaktimi i nitriteve.

3.1.8 Përcaktimi i nitrateve

Nitratet në ujë arrijnë nga disa burime si p.sh. nga atmosfera, mbeturinat e bimëve, ekstremitetet e shtazëve, plehurat azotike, ujërat e zeza, ujërat e ndotura industriale si dhe nga materiet organike që i nënshtrohen zbërthimit përmes aktiviteteve bakteriale. Meqenëse kanë tretshmëri të lartë lehtë arrijnë në ujë përmes tokës. Sasia e përgjithshme e azotit në ujin e pijshëm më e lartë se 10 mg/dm^3 shkakton sëmundjen e methemoglobinemisë tek fëmijët. Vlerat e fituara llogariten me faktorin ($f = 4.43$).



Figura 3.8 Përcaktimi i nitrateve.

3.1.9 Përcaktimi i përqeshmëris elektrike

Njësia specifike merret përqeshmëria e tretësirës ujore me sipërfaqe 1 cm^2 dhe gjersi 1 cm , dhe njësia është mikrosimens për centimeter. Uji i pastër kimikisht ka përqeshmëri elektrolitike të vogël. Përcjellshmëria e rrymës elektrike e shkaktojnë krypnat e tretur në ujë, acide dhe baza. Këtë përqendrim të këtyre joneve i quajmë elektrolit. Matja bëhet me aparatin e quajtur Konduktomtër. Përcaktimi i përqeshmëris elektrike përmes konduktometrit është paraqitur në figurën vijuse:



Figura 3.9 Përcaktimi i përqeshmëris elektrike përmes konduktometrit.

Tabela 3.2 Vlerat referente sipas Direc.98/83/EC.

Parametrat	Njësia	Vlerat referente Direc.98/83/EC
Temperatura	°C	8-12
Aroma	--	Pa
Shija	--	Pa
Ngjyra	--	Pa
Turbullira	NTU	1.2-2.4
pH	--	6.5-8.5
Shpenzimi i KMnO ₄	mg/l	8-12
Nitritet	mg/l	0.005
Nitratet	mg/l	10
Përqueshmëria	ms/cm	1500
Potenciali	milvolt	20 - 28
TDS	g/l	15 - 25

Tabela 3.3 Rezultatet e analizave të mostrës së patë

Parametrat	Njësia	Direc.98/83/EC	Mostra e parë
Temperatura	°C	8 - 12	19.4
Aroma	--	Pa	e keqe
Shija	--	Pa	e keqe
Ngjyra	--	Pa	e keqe
Turbullira	NTU	1.2 - 2.4	11.9
pH	--	6.5 - 8.5	7.68
Shpenzimi i KMnO ₄	mg/l	8 - 12	5.57
Nitritet	mg/l	0.005	4.0
Nitratet	mg/l	10	9.4
Përqueshmëria	ms/cm	1500	627
Potenciali	milvolt	20 - 28	31.3
TDS	g/l	15 - 25	12.23

Tabela 3.4 Rezultatet e analizave të mostrës së dytë

Parametrat	Njësia	Direc.98/83/EC	Mostra e dytë
Temperatura	°C	8-12	22.3
Aroma	--	Pa	e keqe
Shija	--	Pa	e keqe
Ngjyra	--	Pa	e keqe
Turbullira	NTU	1.2-2.4	12.2
pH	--	6.5-8.5	7.86
Shpenzimi i KMnO ₄	mg/l	8-12	5.76
Nitritet	mg/l	0.005	4.2
Nitratet	mg/l	10	9.7
Përqueshmëria	ms/cm	1500	679
Potenciali	milvolt	20 - 28	33.2
TDS	g/l	15 - 25	13.57

KAPITULLI IV

4 DISKUTIMI I REZULTATEVE

Në pjesën eksperimentale, gjatë hartimit të këtij punimi, janë marrë gjithësej 2 mostra të ujit nga uji kullues në deponin “ Gërmova “ në Mitrovicës. Nga rezultatet e fituara është bërë vlerësimi i gjendjes të cilësisë së ujit kullues në deponin “ Gërmova “ në Mitrovicës , dhe si vlera bazë e referente janë marrë ato që dalin nga Direktiva 98/83/EC për cilësinë e ujit të destinuar për konsum njerëzor. Për sa i përket aspektit organo - leptik uji ka qenë në suaza të këqija edhe në ujin e papërpunuar por edhe në ndikimit të keq në mjedis. Si për aromë, shije dhe ngjyrë vërehet tejkalim dhe ndikim në mjedis. Në mostrën e parë dhe në mostrën e dytë dhe gjatë analizave në ujin e papërpunuar turbiditeti ka kaluar shumë herë kufijt e lejuar, siç është thënë më lartë për shkak të pranisë së materieve organike në ujë ose grimcave të suspenduara. Për sa i përket ujit i përpunuar të gjithë parametrat janë brenda kufijëve të lejuar, me përjashtim të potencialit të lirë, mirëpo kjo nuk është aq një vlerë alarmante ose shqetësuese. Ndërsa shpenzimi i KMnO_4 është nën vlerat referente . Shkencërisht është e ditur se si rezultatet i pranisë më të lartë të materieve organike në ujë shpenzohet më shumë permanganat kaliumi (KMnO_4) për oksidimin e tyre, vlera e këtij parametri shifet ma e madhe te mostra e dytë se ajo nga mostra e parë. Në ujin e përpunuar, të analizuar në këtë hulumtim, të gjithë parametrat janë brenda kufijëve të lejuar, kurse te Nitritet vlera e saj është shumë here e tejkaluar (alarmante) si dhe Nitratet gjithashtu disa here e tejkaloin nga parametrat e lejuara. Në mostrën e parë të analizimit të gjithë parametrat organo - leptik por edhe fiziko - kimik në ujin kullues në deponin “ Gërmova “ në Mitrovicës kanë vlera deridiku në përputhje me vlerat referente. Mirëpo turbiditeti i ujit të papërpunuar në sasi fare të vogël e kalon vlerën referente, për shkak të pranisë shumë të vogël të materieve organike ose grimcave të suspenduara në ujë.

KAPITULLI V

5 PËRFUNDIMI

Uji është një burim mjaftë i rëndësishëm për zhvillimin e të gjithë organizmave përfshirë edhe njeriun. Faktori njeri është vazhdimisht duke e degraduar natyrën gjë që shpie në vështirësin e jetës së tij. Kujdesi për ujin duhet të jetë maksimal pasi që ai është një faktor esencial për zhvillimin e veprimtaris së njeriut dhe shëndetin e tij. Përdorimi i vazhdueshëm dhe i pakontrollueshëm i plehrave artificiale dhe pesticideve, menaxhimi jo i mirë i mbeturinave na shpie edhe deri te ndotja. Në bazë të këtij hulumtimi, nga rezultatet e fituara gjatë punës laboratorike, parametrat tregojnë se cilësia e ujit është mjaftë e dyshimt në të dy rastet edhe në ujin e ,papërpunuar por edhe në ujin e përpunuar. Duke u bazuar në hulumtimet e kryera rreth ujrave grumbulluese në deponinë e mbeturinave në Mitovicë, konkludojë se nga analizat fiziko – kimike dhe metodave organo - leptike të realizuara në muajin Koik, është konstatuar se ujrata e grumbulluara janë me parametra të lartë ndotës, me tendencë të keqësimit të mëtutjeshëm.

Analizat e mostrave të ujërave nëntokësore për pusët pranë deponive dhe ujërave të kulluara dhe akumuluar duhet të bëhen vazhdimisht sipas standardeve të parapara kohore. Trajtim i centralizuar i ujërave të kulluara me një impiant trajtues vetëm për deponi. Të ketë një vazhdimësi hulumtuese dhe operative brenda deponisë edhe në të ardhmen në periudha më të gjata kohore si pikë studimi për brezat e rinjë shkencor.

CONCLUSION

Water is a very important resource for the development of all organisms, including humans. The human factor is constantly degrading nature, which leads to the difficulty of his life. The care for water should be maximum since it is an essential factor for the development of human activity and his health. The continuous and uncontrollable use of artificial fertilizers and pesticides, poor waste management leads us to pollution. Based on this research, from the results obtained during the laboratory work, the parameters show that the water quality is quite questionable in both cases, both in the raw water and in the processed water. Based on the research carried out about the collected waters in the waste dump in Mitovicë, it is concluded that from the physical-chemical analyzes and organo-leptic methods carried out in the month of Koik, it has been established that the collected waters have high polluting parameters, with a tendency of further deterioration.

Analyzes of groundwater samples for wells near landfills and drained and accumulated water should be done continuously according to the predetermined time standards. Centralized wastewater treatment with a landfill-only treatment plant. To have a research and operational continuity within the landfill even in the future in longer periods of time as a point of study for the new scientific generations.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Korça B. (2002), “Analiza kimike e ujit”, WUS Austria, Prishtinë.
- [2] Çulaj A. (2003), Kimia e Mjedisit, Tiranë.
- [3] Daci N., “Kimia e mjedisit: Ndotja industriale - parandalimi” Prishtinë, 1998.
- [4] <http://www.lamotte.com/en/blog/test-factors/91-what-is-turbidity> (20.08.2017)
- [5]<http://www.fondriest.com/environmental-measurements/conductivity-salinity-tds/>
(21.04.2021)
- [6] Weerts A.H. (1994) Analytical models for chemical transport on the subsurface environment, Deltares.
- [7] <https://www.iberdrola.com/sustainability/water-pollution> (08.05.2021)
- [8]<https://www.onlinebiologynotes.com/physical-parameters-of-water-quality-physical-characteristic-of-water/> (24.05.2020)
- [9] <https://readcivil.com/types-of-coagulants-used-in-water-treatment-process>