OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

vypracované podľa prílohy 8a zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov



NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI:

ÚPRAVA DRENÁŽNÝCH VÔD Z ODKALÍSK ELEKTRÁRNE NOVÁKY

NAVRHOVATEĽ:

Slovenské elektrárne, a.s.
Mlynské nivy 47
821 09 Bratislava

SPRACOVATEĽ:

ENVIROSUN s.r.o.
Králická 114/2
976 34 Králiky

október 2021

Obsah

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 4

1. Názov 4
2. Identifikačné číslo 4
3. Sídlo 4
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa 4
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 4

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti 8
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch 9
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 29
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 29
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice 29
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 30

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH 47

1. Vplyvy na obyvateľstvo 47
2. Vplyvy na prírodné prostredie (vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery) 48
3. Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a hlukovú situáciu 48
4. Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu 49
5. Vplyvy na pôdu a horninové prostredie 57
6. Vplyvy na faunu a flóru 57
7. Vplyvy na genofond a biodiverzitu 58
8. Vplyvy na územný systém ekologickej stability 58
9. Vplyvy na krajinu 58
10. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme 58
11. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budovy 58
12. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia 59
13. Iné vplyvy 59
14. Synergické a kumulatívne vplyvy - celkové hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti 59

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 63

1. Navrhovateľ 63
2. Názov zmeny navrhovanej činnosti 63
3. Umiestnenie 63
4. Údaje o zmene navrhovanej činnosti 64
5. Požiadavky na vstupy 69

6. Údaje o výstupoch 70
7. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva 72
VI. PRÍLOHY 76
1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona 76
2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe 76
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti 76
VII. DÁTUM SPRACOVANIA 77
VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA 77
IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA 77

Zoznam použitých skratiek a označení

ADR - Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečného tovaru

ASRTP - automatizovaný systém riadenia technologických procesov

ČS – čerpacia stanica

ČSVV – čerpacia stanica vratných vôd

DeO – definitívne odkalisko

DUR – dokumentácia pre územné rozhodnutie

DO – dočasné odkalisko

EIA - posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Environmental Impact Assessment)

ENO – Elektrárne Nováky

EZ – environmentálne záťaže

FS – filtračná stanica

CHVÚ- chránené vtáčie územie

MŽP SR - Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

NL – nerozpustné látky

NUV - nádrž upchávkovej vody

PBS – prečerpávacia bagrovacia stanica

PO – pôvodné odkalisko

PS – prevádzkový súbor

SE-ENO - Slovenské elektrárne, a.s., Závod Elektrárne Nováky, Zemianske Kostoľany

SO – stavebný objekt

TZL - tuhé znečisťujúce látky

TDZ- trieda zaťaženia

ÚDV – úpravňa drenážnych vôd

ÚEV - územie európskeho významu

ÚSES - územný systém ekologickej stability

Zákon EIA – zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon IPKZ - zákon NR SR č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

Slovenské elektrárne, a.s.

2. Identifikačné číslo

IČO: 35 829 052

3. Sídlo

Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Meno:	Ing. Miroslav Piaček, riaditeľ závodu
Adresa:	Elektrárne Nováky, 972 43 Zemianske Kostoľany
Telefón:	+421 46 560 2201
Mobile:	0910 673 230
e-mail:	Miroslav.Piacek@seas.sk

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Meno:	Ing. Dalibor Ranto, vedúci realizácie projektov VE a TE
Adresa:	Slovenské elektrárne, a.s., pracovisko Bratislava
Mobile:	+421 910 673 461
e-mail:	Dalibor.Ranto@seas.sk

Meno: Ing. Macháček Vladimír, inžinier projektov
Adresa: Elektrárne Nováky, 972 43 Zemianske Kostoľany
Telefón: +421 46 560 3159
Mobile: +421 910 674 615
e-mail: Vladimir.Machacek@seas.sk

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

ÚPRAVA DRENÁŽNÝCH VÔD Z ODKALÍSK ELEKTRÁRNE NOVÁKY

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Závod Elektrárne Nováky vyrába elektrickú energiu od roku 1953. Počas obdobia prevádzky sa postupne rozrastal a prešiel množstvom zmien. V súčasnosti zabezpečuje okrem výroby a dodávky elektrickej energie dodávku horúcej vody na vykurovanie miest Prievidza, Nováky, Zemianske Kostoľany a pre iné organizácie a výrobu pary pre dodávku tepla okolitým priemyselným podnikom.

Surovinou na výrobu elektrickej energie a tepla je hnedé uhlie. Spaľovaním hnedého uhlia vzniká okrem iného odpadový popol, ktorý je v súčasnosti ukladaný vo forme hydrozmesi na „Definitívne odkalisko Chalmová". Do februára 2012 bol popol ukladaný na „Pôvodné odkalisko“ a do marca 1990 bol popol ukladaný na „Dočasné odkalisko“. Pôvodné a Dočasné úložisko sú už uzatvorené a rekultivované. Po rekultivovaní Dočasného odkaliska bola na jeho ploche vybudovaná skládka na inertný odpad.

Z odkalísk (vrátane skládky na inertný odpad) vytekajú odpadové drenážne vody, ktoré sú dopravované potrubným systémom do prečerpávacej stanice a následne využité vo výrobnom procese ako technologická voda pre potrebu plavenia hydrozmesi.

K zmene dôjde po roku 2023, kedy bude ukončená výroba tepla spaľovaním uhlia a tým aj popolovín a ich odvádzanie na odkaliská. Drenážne vody bude potrebné aj naďalej odvádzať z existujúcich odkalísk, ale nebudú sa vracať do výrobného procesu a preto bude potrebné zabezpečiť vhodný spôsob nakladania s týmito vodami.

V súvislosti s prevádzkou odkalísk bolo doteraz vykonaných niekoľko zisťovacích konaní a posúdení navrhovanej činnosti v zmysle zákona EIA.

V roku 2016 bolo vykonané posúdenie navrhovanej činnosti „Definitívne odkalisko Chalmová – nadvýšenie po kótu 304,00 m n. m.“. Takáto činnosť podliehala povinnému hodnoteniu podľa § 18 ods. 1, písm. a) zákona.

Účelom predloženého zámeru bolo posúdenie vplyvu nadvýšenia Definitívneho odkaliska Chalmová po kótu 304,00 m n.m.

MŽP SR vydalo dňa 21.09.2016 „Záverečné stanovisko“, číslo 4517/2016-1.7 rs, v ktorom uvádza, že súhlasí s realizáciou navrhovanej činnosti.

V rokoch 2019 - 2020 bolo vykonané posúdenie navrhovanej činnosti „Definitívne odkalisko Chalmová – nadvýšenie po kótu 310,00 m n. m.“. Takáto činnosť podliehala povinnému hodnoteniu podľa § 18 ods. 1, písm. a) zákona.

Účelom predloženého zámeru bolo posúdenie vplyvu nadvýšenia Definitívneho odkaliska Chalmová po kótu 310,00 m n.m.

MŽP SR vydalo dňa 10.02.2020 „Záverečné stanovisko“, číslo 3004/2020-1.7.,5200/2020, v ktorom uvádza, že súhlasí s realizáciou navrhovanej činnosti.

Na zabezpečenie nakladania s drenážnymi vodami po roku 2023 prijali Slovenské elektrárne riešenie vybudovať vlastné zariadenie na úpravu odvádzaných drenážnych vôd z existujúcich odkalísk a následne tieto vody vypúšťať existujúcim výpustným objektom do povrchového toku Nitra.

Úprava drenážnych vôd pred ich vypúšťaním do povrchových vôd musí zabezpečiť elimináciu ohrozenia zdravia obyvateľstva a vodných organizmov a zníženie environmentálneho a zdravotného rizika na prijateľnú úroveň.

S cieľom nájsť najvhodnejšie riešenie pre úpravu drenážnych vôd pred ich vypustením do toku bola v roku 2020 vypracovaná štúdia: Úprava drenážnych vôd odkalísk ENO. Štúdia navrhla a vyhodnotila niekoľko variantov úpravy drenážnych vôd použitím viacerých technologických postupov. Tiež zvažovala a vyhodnocovala niekoľko možných variantov na stavebné usporiadanie objektov v rámci existujúceho areálu čerpacej stanice vratných vôd.

Na základe výsledkov a odporúčaní štúdie realizovateľnosti bola v roku 2021 vypracovaná projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie pre stavbu: ENO 09057 Úprava drenážnych vôd z odkalísk ENO (spracovateľ INTECH, spol. s r.o., 05/2021). Projektová dokumentácia tvorí prílohu č. 3.1. tohto oznámenia.

Navrhovateľ, spoločnosť Slovenské elektrárne, a.s. požiadal ešte pred vypracovaním tohto oznámenia Ministerstvo životného prostredia SR, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie o odbornú pomoc v zmysle zákona EIA ako postupovať pri vyššie popísaných plánovaných zmenách.

MŽP SR vo svojej odpovedi (list č. 7653/2020-1.7/zg, 24207/2020 zo dňa 20.05.2020) uviedlo, že (citujeme):

*„Na základe vyššie uvedeného sa plánuje realizovať výstavba čistiarne odpadových vôd (ďalej len „ČOV"). Podľa prepočtu (EO=(Q*BSK$_5$)/60, pričom 0=312/m^3 deň, BSK$_5$=1) vyjde počet ekvivalentných obyvateľov na 5,2.*

ČOV je kategorizovaná podľa prílohy č. 8 zákona nasledovne:

Tabuľka č.1: Kapitola 10. Vodné hospodárstvo

Pol. číslo	*Činnosť, objekty a zariadenia*	*Prahové hodnoty*	
		Časť A (povinné hodnotenie)	*Časť B (zisťovacie konanie)*
6.	*Čistiarne odpadových vôd a kanalizačnej siete*	*od 100 000 ekvivalentných obyvateľov*	*od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov*

Po preskúmaní uvedených parametrov ČOV, MŽP SR ako ústredný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 1 ods. 1 písm. a) a § 2 ods. 1 písm. c) zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ako príslušný orgán podľa § 3 písm. k) a § 54 ods. 2 písm. e) zákona, konštatuje, že vybudovanie ČOV, ako samostatná navrhovaná činnosť nepodlieha konaniu podľa zákona, nakoľko nedosahuje prahové hodnoty uvedené v prílohe č. 8 zákona.

Vybudovanie ČOV je však v prevádzkovej a priestorovej súvislosti s vyššie uvedenými odkaliskami a skládkou (t. j. vybudovanie ČOV predstavuje zmenu odkalísk a skládky), a preto MŽP SR je toho názoru, že takého vybudovanie predstavuje:

- *podľa § 18 ods. 2 písm. d) zákona zmenu navrhovanej činnosti uvedenej v prílohe č. 8 časti B, ktorá môže mať významný nepriaznivý vplyv na životné prostredie, ak ide o činnosť už posúdenú, povolenú, realizovanú alebo v štádiu realizácie;*

- *podľa § 18 ods. 2 písm. c) zákona zmenu navrhovanej činnosti uvedenej v prílohe č. 8 časti A, ktorá nie je zmenou podľa odseku 1 písm. d) a môže mať významný nepriaznivý vplyv na životné prostredie, ak ide o činnosť už posúdenú, povolenú, realizovanú alebo v štádiu realizácie.*

MŽP SR na základe týchto skutočností upozorňuje, že je potrebné pred začatím povoľovacieho konania predložiť oznámenie o zmene navrhovanej činnosti príslušnému orgánu, a vykonať proces zisťovacieho konania podľa § 29 zákona" (koniec citácie)

List MŽP SR tvorí prílohu č.1.1. tohto oznámenia.

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj:	Trenčiansky
Okres:	Prievidza
Obec:	Bystričany
Katastrálne územie:	Bystričany (807613)

Parcelné čísla dotknutých parciel:

p. č. 1136/1

p. č. 1136/2

Parcely priamo dotknuté navrhovanými zmenami sú v katastri nehnuteľností vedené ako zastavané plochy a nádvoria a sú vo vlastníctve navrhovateľa.

Parcelné čísla susediacich parciel a ich vlastníci:

p. č. 1136/12 - Slovenské elektrárne a.s., Mlynské nivy 47, Bratislava

p. č. 1136/13 - Slovenské elektrárne a.s., Mlynské nivy 47, Bratislava

p. č. 1136/14 - Slovenské elektrárne a.s., Mlynské nivy 47, Bratislava

p. č. 1136/15 - Slovenské elektrárne a.s., Mlynské nivy 47, Bratislava

p. č. 1139 - Slovenské elektrárne a.s., Mlynské nivy 47, Bratislava

p. č. 1133/1 - obec Bystričany

p. č. 1133/2 - obec Bystričany

p. č. 1133/3 - Slovenské elektrárne a.s., Mlynské nivy 47, Bratislava

p. č. 1133/4 - Slovenské elektrárne a.s., Mlynské nivy 47, Bratislava

p. č. 1136/1 - obec Bystričany

Cesta p. č. 1135/1 - obec Bystričany

Rieka Nitra p. č. 1435- SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, Radničné námestie 8, Banská Štiavnica

Navrhovaná technológia úpravy drenážnych vôd bude využívať jestvujúce kanalizačné potrubie DN800 s jestvujúcim výustným objektom do rieky Nitra situované na parcelách CKN 1133/2 (LV

nezaložený) a CKN 1435 s vecným bremenom výustného objektu rozmer DN700 (vlastník Slovenský vodohospodársky podnik, Banská Štiavnica, LV č. 608).

Zmena navrhovanej činnosti bude situovaná v areáli jestvujúcej čerpacej stanice vratných vôd, ktorý je vo vlastníctve navrhovateľa.

Objekt ČSVV sa nachádza v k.ú. Bystričany v blízkosti Dočasného odkaliska a kúpeľov Chalmová.

Dopravné napojenie areálu je z obslužnej komunikácie, ktorá je vo vlastníctve Slovenských elektrární. Prístupová komunikácia sa zo severnej strany v obci Zemianske Kostoľany napája na ulicu Pod horou, následne na cestu III/1793 (ul. Partizánska), ktorá sa napája na štátnu cestu I/64 Prievidza – Topoľčany. Z južnej strany sa obslužná komunikácia v obci Bystričany časť Dolná Domovina napája na cestu III/1789, ktorá sa napája na štátnu cestu I/64.

Najbližšia trvale obytná zóna sa nachádza v katastri obce Bystričany - časti Vieska, približne 1 km východne od areálu čerpacej stanice.

Najbližší trvale obývaný rodinný dom k navrhovanej činnosti sa nachádza cca 950 m severovýchodným smerom v obci Bystričany – časti Vieska.

Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti je znázornené v prílohe č.2.1. tohto oznámenia.

2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch

2.1 SÚČASNÝ STAV

Surovinou na výrobu elektrickej energie a tepla v ENO je hnedé uhlie. Spaľovaním hnedého uhlia vzniká okrem iného odpadový popol, ktorý je v súčasnosti ukladaný vo forme hydrozmesi na „Definitívne odkalisko Chalmová". Do februára 2012 bol popol ukladaný na „Pôvodné odkalisko“ a do marca 1990 bol popol ukladaný na „Dočasné odkalisko“.

Z odkalísk vytekajú odpadové drenážne vody, ktoré sú dopravované potrubným systémom do prečerpávacej stanice a následne využité vo výrobnom procese ako technologická voda pre potrebu plavenia hydrozmesi.

Areál čerpacej stanice vratných vôd

V areáli je v súčasnosti funkčná čerpacia stanica slúžiaca na prečerpávanie drenážnych vôd do závodu ENO. Doterajšiu prevádzku tejto stanice je nutné zachovať v súčasnom režime do doby odstavenia prevádzky ENO (predpoklad po roku 2023).

V blízkosti jestvujúcej čerpacej stanice vratnej vody sa nachádza objekt filtračnej stanice. Technologické zariadenie FS je nefunkčné a počíta sa s likvidáciou technológie vo vnútri budovy.

V areáli sa ďalej nachádzajú nádrže, ktoré slúžia na akumuláciu drenážnych vôd z jednotlivých odkalísk.

Drenážne vody z Pôvodného odkaliska sú akumulované do jestvujúcej nadzemnej železobetónovej nádrže upchávkovej vody (NUV) a dvoch nádrží vratnej vody. Jedná sa o sústavu 3 nádrží s celkovým objemom 220,9 m^3, ktoré sú systémom prepadov zaústené do jamy vratných vôd pri ČS II.

Drenážne vody z Definitívneho odkaliska sú akumulované v jame vratných vôd pri ČS II.

Drenážne vody z Dočasného odkaliska sú akumulované v jame vratných vôd pri ČS I s objemom 176,9 m^3, ktorá je potrubným prepojená s jamou vratných vôd pri ČS II s objemom 383,4 m^3. Táto nádrž je prepojená s existujúcim kanalizačným potrubím DN800 a s existujúcim výustným objektom do rieky Nitra v riečnom kilometri 125,5 (pravý breh). Výustný objekt bol vybudovaný a v minulosti povolený na príležitostné vypúšťanie drenážnych vôd vo výnimočných prípadoch počas trvania prívalových dažďov z dôvodu bezpečnosti stavby dočasného odkaliska.

Prehľadná celková situácia stavby je súčasťou prílohy č.3.1 „DUR“ tohto oznámenia.

Pôvodné odkalisko

Pôvodné odkalisko sa nachádza vo vzdialenosti cca 2,5 km od elektrárne v Zemianskych Kostoľanoch v údolí na pravom brehu rieky Nitra v katastrálnom území Zemianske Kostoľany. V roku 1965 bolo následkom pretrhnutia hrádze zničené. Po rekonštrukcii odkaliska, ktorá začala v r.1979, je v prevádzke od roku 1981, kedy sa začala naplavovať hydrozmes do odkaliska. Odkalisko je z čelnej strany vybudované dvojitou základnou hrádzou zo zeminy a nadvyšovacími hrádzami z uloženého popola, z ostatných strán je obklopené pôvodnými svahmi údolia.

Na odkalisku je uložených celkovo 6,13 mil. m^3 popola. Prevádzka na odkalisku bola ukončená v roku 2012 a odkalisko bolo uzavreté a zrekultivované. Odkalisko je uzavreté vo vyhovujúcom stave po stránke technickej, stabilitnej a ekologickej.

Odvodnenie odkaliska je zabezpečené čiastočne drénmi, ktoré sú zabudované do odkaliska priemerne po 6 m stupňoch a čiastočne odbernými (prepadovými) objektmi umiestnenými v zadnej časti odkaliska. Okrem toho existujú aj tzv. vývody drenážneho charakteru, a to vývod zo starého tunela a dva vývody zo zachytených prameňov pod základnou hrádzou. Predpokladaná produkcia drenážnych vôd odkaliska je v množstve cca 11,5 m^3/h, kvalitatívne voči perspektívne možným dotknutým zložkám životného prostredia (nariadenie vlády č.269/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov) prekračujú v súčasnosti tieto ukazovatele predovšetkým v stopovom prvku - arzéne, a to mnohonásobne, v menšej miere v síranoch.

Pôvodné odkalisko je zaradené v registri ISEZ (ISEZ, 2019) ako environmentálna záťaž (EZ) v kategórii B (PD (014) / Zemianske Kostoľany - ENO -pôvodné odkalisko).

Dočasné odkalisko

Vodná stavba „Dočasné odkalisko, Slovenské elektrárne, a.s., Bratislava, Elektrárne Nováky, závod Zemianske Kostoľany" je zaradená do I. kategórie vodných stavieb v zmysle vyhlášky č. 119/2016 Z. z. MŽP SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výkone odborného technicko-bezpečnostného dohľadu nad vodnými stavbami a o výkone technicko-bezpečnostného dozoru. Účelom odkaliska počas jeho prevádzky bolo hydraulické plavenie časti popola produkovaného v Elektrárňach Nováky, závod Zemianske Kostoľany. Nachádza sa vo vzdialenosti cca 2,5 km od Elektrární Nováky na pravej strane od rieky Nitra. Zasahuje do katastrálneho územia obce Bystričany (časť Chalmová a Vieska) a obce Zemianske Kostoľany.

Po naplnení kapacity pre ukladanie popola bolo dočasné odkalisko rekultivované. Na rekultivovanej ploche odkaliska na kóte 253,00 m n. m. je od r. 1998 vybudovaná skládka stabilizátu - skládka odpadov na inertný odpad. Celková projektovaná kapacita skládky je 5 727 300 m3. Odkalisko je vo vyhovujúcom stave po stránke technickej, stabilitnej a ekologickej. Na skládku stabilizátu sa za obdobie od decembra 2017 do decembra 2018, t.j. za kalendárny rok 2018 uložilo cca 2,8 % z celkového projektovaného objemu skládky stabilizátu, t.j. 162 930 m3. Z doterajšej priemernej produkcie stabilizátu vyplýva, že životnosť skládky na inertný odpad (stabilizátu) je ešte približne

9 rokov. Produkcia drenážnych vôd je diskontinuálna maximálne však 0,01 m^3/h, v závislosti od zrážkovej činnosti.

Definitívne odkalisko

Vodná stavba „Definitívne odkalisko Chalmová" je zaradená do II. kategórie vodných stavieb v zmysle vyhlášky č. 119/2016 Z. z. MŽP SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výkone odborného technicko-bezpečnostného dohľadu nad vodnými stavbami a o výkone technicko-bezpečnostného dozoru. Definitívne odkalisko Chalmová zabezpečuje nevyhnutné akumulačné priestory pre ukladanie popola produkovaného v SE, a.s., závod Elektrárne Nováky. Odkalisko je situované do údolnej nivy nachádzajúcej sa nad osadou Chalmová, ktorá je súčasťou obce Bystričany. Hrádzový systém a zátopová plocha odkaliska sú umiestnené v katastrálnom území Chalmová a Dvorníky nad Nitricou. Odkalisko je od ENO vzdialené cca 7,5 km (merané po trase struskovodných potrubí). Hrádzový systém pozostáva zo základnej hrádze vysokej 22,15 m, štyroch nadvyšovacích hrádzí - nadvýšenie po 5,00 m a štyroch nadvyšovacích hrádzí - nadvýšenie po 3,00 m. Stabilitné posúdenie je vypracované pre nadvýšenie o 3,00 m, t.j. po kótu 304,000 m n. m. Základná hrádza a nadvyšovacie hrádze sú budované z naplaveného popola s drenážnym systémom zo štrkových drénov.

Produkcia drenážnych vôd odkaliska je v množstve cca 1,5 m^3/h, kvalitatívne voči perspektívne možným dotknutým zložkám životného prostredia (nariadenie vlády č.269/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov) prekračujú ukazovatele najmä v stopovom prvku - arzéne, a to mnohonásobne, v menšej miere v síranoch.

V zmysle vyhlášky č. 119/2016 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky vykonáva na odkaliskách ENO odborný technicko-bezpečnostný dohľad poverená Vodohospodárska výstavba š.p. Bratislava. Na všetkých odkaliskách prebieha monitorovanie podzemných vôd v rámci technickej pomoci, pri Definitívnom odkalisku sa sleduje aj vplyv odkaliska na zdroj pitnej vody. Okrem toho prebieha monitorovanie povrchových a drenážnych vôd, ktorý vykonáva laboratórium ENO. Dočasné odkalisko je zaradené v registri ISEZ v kategórii B a C (PD (002) / Bystričany - ENO - dočasné odkalisko).

Drenážne vody

Z odkalísk ENO vytekajú drenážne vody, ktoré sú dopravované potrubným systémom do prečerpávacej stanice a následne využité vo výrobnom procese ako technologická voda. Vo vzťahu k neskoršiemu využitiu skúmaného územia tieto vody po potenciálnom ukončení prevádzky ENO nebude možné opätovne využívať vo výrobnom procese. Genéza týchto vôd súvisí s drenážnymi systémami na odkaliskách, podľa údajov poskytnutých objednávateľom ich produkcia bude v sumárnom objeme cca 13 m^3/h.

Z tohto objemu predstavujú drenážne vody Pôvodného odkaliska cca 11,5 m^3/h a drenážne vody Definitívneho odkaliska cca 1,5 m^3/h.

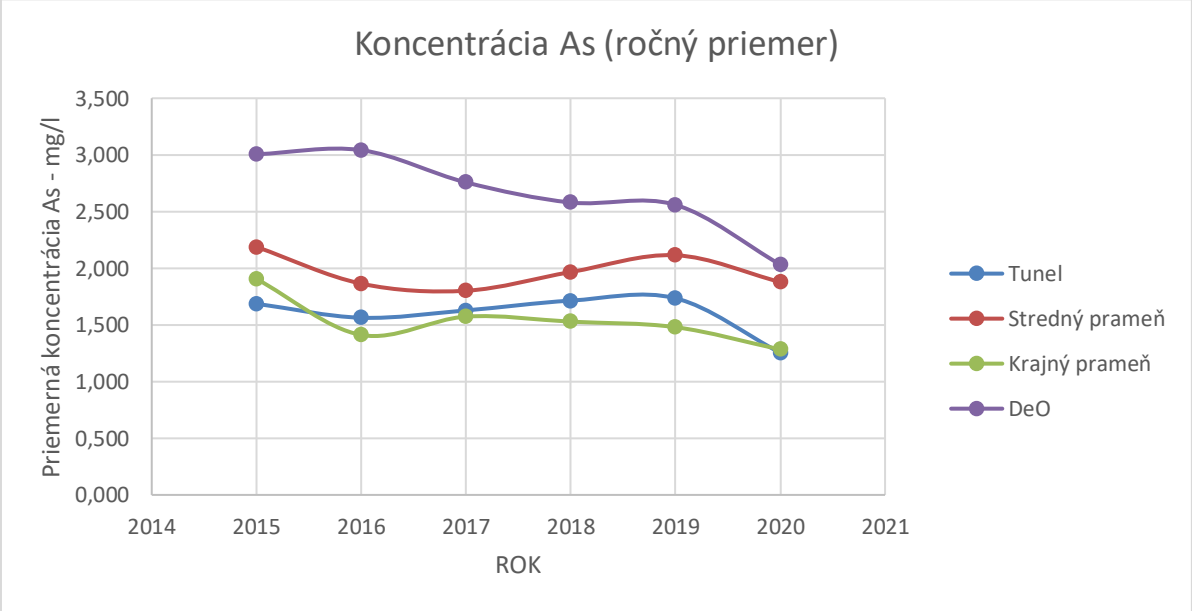
Vo vzťahu ku kvalitatívnemu zloženiu týchto vôd je zrejmé, že podľa aktuálnych analýz odobratých vzoriek, a tiež z dostupných údajov a geodát, prekračujú vo viacerých ukazovateľoch a parametroch hodnoty, ktoré sú požadované v zmysle platnej legislatívy voči perspektívne možným dotknutým zložkám životného prostredia (pri povrchovom recipiente napr. nariadenie vlády č.269/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov, pri podzemných vodách napr. smernicu MŽP SR č. 1/2015-7.).

Kvalitatívne a kvantitatívne hodnotenie drenážnych vôd odkalísk zo zdrojov, ktoré budú aktívne aj po ukončení prevádzky sú pre posúdenie ich potenciálneho vplyvu na rieku Nitra spracované z Pôvodného odkaliska (Krajný prameň, Stredný prameň, Tunel) a z Definitívneho odkaliska (drenáž základnej hrádze).

Tabuľka č.2: Priemerné ročné koncentrácie As v drenážnych vodách

Koncentrácia Arzénu v mg/l (priemer ročný)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tunel	1,687	1,563	1,628	1,714	1,735	1,254
Stredný prameň	2,188	1,864	1,802	1,967	2,115	1,878
Krajný prameň	1,905	1,412	1,573	1,529	1,480	1,283
Definitívne odkalisko	3,006	3,043	2,758	2,580	2,559	2,032

Graf č.1: Grafické znázornenie koncentrácie As v drenážnych vodách



Tabuľka č.3: Štatisticky vyhodnotené výsledky koncentrácií znečisťujúcich látok

Drenážne vody	pH	arzén	molybdén	bór	BSK_5	$ChSK_{Cr}$	NL	RL	$N\text{-}NH_4$
		$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$
max	9,57	5,64	0,221	13,9	1,00	13,00	1,00	2 176	3,54
min	6,8	0,58	0,124	4,39	1,00	4,00	1,00	910	1,76
priemer	7,77	2,03	0,177	7,16	1,00	8,45	1,00	1 286	2,82

Zdroj: Štatisticky spracované výsledky laboratórnych rozborov drenážnych vôd z rokov 2015 – 2020 vrátane koncentrácií zistených v rámci Komparatívnej štúdie uskutočniteľnosti sanačných metód vo vzťahu k drenážnym vodám z odkalísk ENO, 2019 a Štúdie úprava drenážnych vôd odkalísk ENO, 2020.

Tabuľka č.4: Objemy drenážnych vôd

Množstvo drenážnych vôd	**$l.s^{-1}$**	**$m^3.h^{-1}$**
Vody z pôvodného odkaliska spolu - min	2,50	9,00
Vody z pôvodného odkaliska spolu - max	3,19	11,5
Vody z pôvodného odkaliska spolu - priemer	2,75	9,90
Vody z definitívneho odkaliska - min	0,10	0,36
Vody z definitívneho odkaliska - max	0,42	1,50
Vody z definitívneho odkaliska - priemer	0,27	0,97

Zdroj: Štatisticky spracované výsledky laboratórnych rozborov drenážnych vôd z rokov 2015 – 2020 vrátane koncentrácií zistených v rámci Komparatívnej štúdie uskutočniteľnosti sanačných metód vo vzťahu k drenážnym vodám z odkalísk ENO, 2019 a Štúdie úprava drenážnych vôd odkalísk ENO, 2020.

V zmysle vyhlášky č. 119/2016 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky vykonáva na odkaliskách ENO odborný technicko-bezpečnostný dohľad poverená Vodohospodárska výstavba š.p. Bratislava. Na všetkých odkaliskách prebieha monitorovanie podzemných vôd v rámci technickej pomoci, pri Definitívnom odkalisku sa sleduje aj vplyv odkaliska na zdroj pitnej vody. Okrem toho prebieha monitorovanie povrchových a drenážnych vôd, ktorý vykonáva laboratórium ENO. Pôvodné odkalisko je zaradené v registri ISEZ (ISEZ, 2019) ako environmentálna záťaž (EZ) v kategórii B (PD (014) / Zemianske Kostoľany - ENO - pôvodné odkalisko), Dočasné odkalisko je zaradené v registri ISEZ v kategórii B a C (PD (002) / Bystričany - ENO - dočasné odkalisko).

2.2 NAVRHOVANÁ ZMENA

K zmene v spôsobe nakladania s drenážnymi vodami dôjde po odstavení prevádzky ENO a ukončení výroby tepla spaľovaním uhlia spojenej s tvorbou popolovín a ich odvádzaním na odkaliská. Drenážne vody bude potrebné aj naďalej odvádzať z existujúcich odkalísk, ale nebudú sa vracať do výrobného procesu. Budú upravené v novovybudovanom zariadení a následne vypúšťané do vodného toku Nitra.

Zariadenie na úpravu drenážnych vôd bude umiestnené v areáli jestvujúcej čerpacej stanice vratných vôd.

Začiatok výstavby: 12/2022

Ukončenie výstavby: 10/2023

Začiatok prevádzky: 10/2023

Ukončenie prevádzky: nie je stanovená

2.2.1 Opis stavby z hľadiska účelovej funkcie, požiadavky na urbanistické a architektonické riešenie

Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory

SO	PS
SO 01 – Budova technológie ÚDV (existujúca budova FS)	
	PS 01 – Strojno-technologická časť
	PS 02 – Prevádzkový rozvod silnoprúdu
	PS 03 – MaR
SO 02 – Cesty a spevnené plochy	

Stavebnotechnické riešenie stavby

SO-01 Budova technológie ÚDV (existujúca budova FS)

Jedná sa o jestvujúci dvojpodlažný stavebný objekt zrealizovaný v roku 1985. V rámci navrhovanej úpravy objektu potrebnej pre inštaláciu nových technologických zariadení sa prevedú potrebné stavebné úpravy a tiež sa navrhuje nadstavba a prístavba objektu.

Popis existujúcej budovy FS

Nosná konštrukcia jestvujúceho objektu pozostáva zo železobetónového skeletu s výplňovými stenami z pórobetónových tvaroviek. Jestvujúci objekt je pôdorysných rozmerov 10,5m x 6,6m a výšky 7,35m. Jestvujúce stropné konštrukcie na úrovni +3,600m a +7,250m sú železobetónové o hrúbke 300 mm resp. 200mm. Objekt je omietnutý z vonka aj vnútra. Jestvujúca podlaha na úrovni ±0,000 je hrúbky 150mm.

Plochá strecha objektu je izolovaná bitúmenovou krytinou. Otvory v streche sú prekryté atypickou plechovou konštrukciou s dreveným rámom.

Búracie práce

- demontáž existujúcich strešných vrstiev
- vybúranie existujúcej železobetónovej strešnej dosky na úrovni +7,000m hr. 200mm rezaním s demontážou jednotlivých kusov pomocou žeriava
- demontáž existujúcich oceľových plošín na úrovni +4,600m a čiastočne schodišťa
- vybúranie existujúcich technologických základov na úrovni ±0,000 po úroveň podlahy

Popis stavebných úprav jestvujúcej FS

Stavebné úpravy si vyžadujú prevedenie oceľovej konštrukcie nadstavby jestvujúceho objektu FS.

Navrhovaná strecha objektu bude konštrukčne riešená ako jednoplášťová nevetraná pultová strecha s odvodnením do žľabu. Strešná krytina je navrhovaná z mechanicky kotvenej hydroizolačnej fólie PVC. Tepelná izolácia bude z minerálnej vlny. Odvod dažďovej vody je navrhovaný cez odvodňovací žľab a jeden zvod voľne na terén.

Na streche nadstavby bude osadený záchytný bezpečnostný systém za účelom upevnenia pracovníkov pri realizácii a údržbárskych prácach na streche.

Obvodové steny nadstavby budú murované z pórobetónových tvaroviek. Na celom objekte budú prevedené vonkajšie omietky na podklade zatepľovacích dosiek. Vnútorné omietky budú vystužené sieťkou.

V rámci stavebných prác budú prevedené nové podlahové vrstvy, výmena existujúcich okien a osadenie nových dverí a vrát.

Prístavba objektu

Prístavba objektu je navrhovaná ako dvojpodlažná budova s pôdorysnými rozmermi 5,1m x 7,3m a výšky 8,7m. Podlažie pre umiestnenie kalolisu bude na úrovni +3,600m. Nad kalolisom bude kladkostrojová dráha. Na úrovni ±0,000 bude umiestnený kontajner, ktorého vodorovný posun pred objekt je navrhovaný koľajovým vozíkom. Vstup do objektu bude cez rolovacie vráta.

Nosná časť objektu bude z oceľovej konštrukcie. Stropnú konštrukciu na úrovni +3,600m bude tvoriť železobetónová doska. Založenie objektu bude plošné na železobetónoch základových pätkách resp. základových pásoch.

Strešná konštrukcia prístavby bude odvodnená jedným smerom odvodňovaciemu žľabu. Na ostatných stranách objektu je navrhovaná atika vytiahnutá nad rovinu strechy, so šikmým nábehom

strešnej krytiny. Dažďové vody budú odvádzané cez odvodňovací žľab a jeden zvod, ktorý bude zaústený voľne na terén.

Na streche nadstavby bude osadený aj záchytný bezpečnostný systém za účelom upevnenia pracovníkov pri realizácii a údržbárskych prácach na streche.

Strecha objektu je konštrukčne riešená ako jednoplášťová nevetraná pultová strecha s odvodnením do podokapného žľabu. Strešná krytina bude z mechanicky kotvenej hydroizolačnej fólie PVC. Tepelná izolácia je navrhnutá z minerálnej vlny.

Obvodové steny prístavby budú murované z pórobetónových tvaroviek. Na celom objekte budú prevedené vonkajšie omietky na podklade zatepľovacích polystyrénových resp. minerálnych dosiek hr.50mm. Vnútorné omietky budú vystužené sieťkou.

Zdravotechnické inštalácie

Na úrovni ±0,000 sa navrhuje inštalácia bezpečnostnej sprchy s napojením na rozvod pitnej vody. Odvodnenie bezpečnostnej sprchy bude napojené na vyústenie technologických vôd z filtračnej stanice.

Vykurovanie a vetranie

Vykurovanie vnútorných priestorov bude navrhnuté na teplotu 10 ^{0}C. Teplovzdušné vykurovacie telesá budú elektrické.

SO-02 Cesty a spevnené plochy

Príjazdová cesta a spevnená plocha bude severne od SO-01 a pripojí sa na jestvujúcou komunikáciu.

Konštrukcia cesty a plochy s betónovým krytom je navrhnutá pre TDZ IV. Pre danú triedu zaťaženia zodpovedá dopravné zaťaženie Nc,100 = 5 x 106 N a únosnosť podložia je daná hodnotou Ep,n= 45 MPa. Parametrom únosnosti podložia je modul pružnosti, jeho navrhovaná hodnota.

Celková výmera príjazdovej cesty a spevnenej plochy je 248 m^2.

Situácia areálu so znázornením príjazdovej komunikácie a spevnených plôch je zakreslená v prílohe č. 2.2. tohto oznámenia.

2.2.2 Údaje o technologickom vybavení stavby

Výstavba ÚDV predstavuje rekonštrukciu budovy filtračnej stanice (FS) pre umiestnenie technologickej časti a výstavbu novej budovy (prístavby) pre kalolis vrátane úpravy jestvujúcej komunikácie a plôch pre logistiku dopravy počas prevádzky aj výstavby.

Technologickú časť tvorí súbor technických zariadení:

- dopravné čerpadlá,
- automatická neutralizačná stanica, v ktorej prebieha miešanie a dávkovanie pomocných látok – koagulantov, úprava pH, flokulácia a separácia,
- ultrafiltračná jednotka,
- filtračná jednotka kaskáda 3 ks plne automatizovaných tlakových filtrov zaradených do série (za ultrafiltračnou jednotkou), vrátane elektroarmatúr,
- armatúry, potrubia a potrebné oceľové konštrukcie,

- kalová koncovka.

Drenážne vody zo všetkých odkalísk sú potrubiami privedené do zbernej nádrže drenážnych vôd vedľa jestvujúcej budovy filtračnej stanice na čerpacej stanici vratných vôd (Chalmová). Sú tu teda sústredené drenážne vody z troch zdrojov – pôvodné odkalisko, dočasné odkalisko a definitívne odkalisko. Drenážne vody z jednotlivých zdrojov – odkalísk sú do zbernej nádrže vedené gravitačným pôsobením. Pre koagulačnú časť úpravne vôd bude využité kompaktné zariadenie – automatická neutralizačná stanica. Drenážne vody budú na automatickú neutralizačnú stanicu podávané dvojicou ponorných čerpadiel v zapojení 1+1 umiestnených v existujúcej zbernej nádrži drenážnych vôd vedľa budovy filtračnej stanice.

Automatická neutralizačná stanica bude na výstupe obsahovať kaskádu 2 ks reaktorov, vybavených miešadlom, meraním pH a dávkovaním reagentov. Do týchto reaktorov bude dávkovaný železitý koagulant pre vytvorenie suspenzie, ktorá po úprave pH do alkalickej oblasti naviaže nežiadúce znečistenie z drenážnych vôd.

Takto vzniknutá suspenzia bude oddelená od drenážnej vody gravitačne pomocou lamelového separátora. Lamelový separátor intenzifikuje proces gravitačnej separácie suspendovaných látok a tým prispieva k zmenšeniu plochy potrebnej pre dostatočné oddelenie suspendovaných látok od vody. Odseparovaný kal sa zhromažďuje v spodnej časti kónusu lamelového separátora, kde sa už v prvom stupni čiastočne zahustí. Kal bude pravidelne odťahovaný do integrovaných kalojemov, kde bude dochádzať k jeho sekundárnemu zahusteniu. Odtiaľ bude kal pomocou kalového čerpadla plnený do kalolisu kde dôjde k jeho odvodneniu.

Vyčistené drenážne vody budú systémom prepadových žľabov odvádzané z lamelového separátora do nádrže vyčistenej vody. Odtiaľ budú predčistené drenážne vody prečerpávané na filtračnú jednotku mechanickej filtrácie a sústavu sorpčných filtrov.

Funkciu mechanickej filtrácie bude zastupovať ultrafiltračná jednotka v zapojení 1+1. Ultrafiltračná jednotka bude pozostávať z ultrafiltračného modulu a sady automatických armatúr, ktoré zabezpečujú automatickú filtráciu a pranie. UF jednotka je ďalej vybavená chemickým hospodárstvom na chemické pranie, to znamená zostavou na dávkovanie kyseliny, zostavou na dávkovanie lúhu a zostavou na dávkovanie oxidačného činidla. Súčasťou ultrafiltrácie je aj pracie čerpadlo požadovaného výkonu.

Sorpčná filtrácia bude pozostávať z kaskády 3 ks tlakových filtrov zaradených do série za ultrafiltračnou jednotkou. Dimenzia filtra je volená s ohľadom na optimálnu filtračnú rýchlosť. Filter bude plno automatický, ovládaný pomocou elektro-armatúr a bude vybavený diferenciálnym snímačom tlaku a prietokomerom.

Kvalita upravených drenážnych vôd bude kontinuálne sledovaná analyzátorom arzénu.

Popis možných prevádzkových stavov:

1. Likvidácia drenážnych vôd (neupravených) počas poruchy ÚDV v prevádzke overujúcej funkčnosť novo realizovanej ÚDV

V prípade výpadku technológie ÚDV budú drenážne vody likvidované existujúcim spôsobom, teda drenážne vody z Pôvodného odkaliska budú z nadzemnej nádrže upchávkovej vody (NUV) systémom prepadov akumulované v jame vratných vôd pri ČS II (spolu s drenážnymi vodami z Definitívneho a Dočasného odkaliska) a odtiaľ budú prečerpávané do areálu ENO, kde budú využité v rámci technológie.

2. Likvidácia drenážnych vôd (neupravených) počas poruchy ÚDV počas trvalej prevádzky (po odstavení technológie elektrárne ENO po roku 2023).

Počas trvalej prevádzky, kedy bude ENO odstavená a nebude využívať drenážne vody, sa budú drenážne vody akumulovať v NUV a jame vratných vôd pri ČS-II. Akumulačný objem nádrží je:

- Nádrž upchávkovej vody pri ČS II 61,2 m^3
- Dve nádrže vratnej vody pri ČS II 159,7 m^3
- Jama vratnej vody pre ČS I 173,9 m^3
- Jama vratnej a drenážnej vody pre ČS II 383,4 m^3

Spoločná kapacita týchto nádrži postačuje na 60 hodín výpadku technológie ÚDV za predpokladu 90%-nej využiteľnosti akumulačnej kapacity nádrží .

3. Likvidácia vyčistených drenážnych vôd počas prevádzky overujúcej funkčnosť novo realizovanej ÚDV

Počas prevádzky overujúcej funkčnosť novo realizovanej ÚDV, kedy bude ENO ešte v prevádzke a bude využívať drenážne vody, bude prevádzka ÚDV pracovať tak, že vody z nadzemnej železobetónovej nádrže NUV budú prečerpávané podávacími čerpadlami na technológiu ÚDV. Podávacie čerpadlo bude riadené od hladiny v nádrži NUV a bude hladinu v nádrži NUV udržiavať na požadovanej úrovni tak, aby ostal dostatok vody pre upchávky. Upravené drenážne vody budú vypúšťané do jamy drenážnej vody pre ČS II. V prípade výpadku technológie budú vody použité ako je popísané v bode 1.

4. Likvidácia vyčistených drenážnych vôd počas trvalej prevádzky ÚDV (vrátane skúšobnej)

Počas trvalej prevádzky, kedy bude elektráreň Nováky odstavená a nebude využívať drenážne vody, bude prevádzka ÚDV pracovať tak, že drenážne vody z definitívneho a dočasného odkaliska budú dopravené čerpadlom do železobetónovej nadzemnej nádrže (NUV). Následne z nadzemnej železobetónovej nádrže upchávkovej vody budú spolu s drenážnymi vodami z Pôvodného odkaliska prečerpávané podávacími čerpadlami na technológiu ÚDV. Podávacie čerpadlo bude riadené od hladiny v nádrži NUV a bude hladinu v nádrži NUV udržiavať na minimálnej úrovni tak, aby ostal v nádrži maximálny objem pre akumuláciu drenážnych vôd v prípade výpadku ÚDV. Jednotlivé sekcie nádrže NUV sa poprepájajú na saniach za armatúrami tak, aby fungovala ako jedna nádrž, s výnimkou poslednej sekcie, kde je prepad do jamy vratných vôd pri ČS II. Rovnako jama vratnej vody pri ČS II bude udržiavaná na minimálnej hladine tak, aby ostal maximálny objem pre prípadnú akumuláciu drenážnych vôd počas výpadku ÚDV. Upravené drenážne vody budú vypúšťané do recipientu. V prípade výpadku technológie budú vody akumulované tak, ako je popísané v bode 2.

Prehľadná bloková schéma navrhovanej činnosti je súčasťou prílohy č.3.1 „DUR“ tohto oznámenia.

Popis technologických zariadení:

Podávacie čerpadlo drenážnej vody:

Nerezové, zapojenie 1+1, prietok - 13 m^3/h, tlak – 15 m, riadené od hladiny vody v zbernej nádrži drenážnych vôd vedľa filtračnej stanice

Automatická neutralizačná stanica:

Jedná sa o modulárne zariadenie zhotovené z konštrukčnej ocele s adekvátnym náterom proti korózii vhodným pre spracovávané médium. Prepravná hmotnosť 5 530 kg, pracovná hmotnosť 36 500 kg.

Reaktor 1:

- Objem 4 m^3
- Jednorýchlostné rýchlo - miešadlo s prevodovkou vo vyhotovení z nerezovej ocele 316
- Snímanie pH

- 2 x dávkovacie čerpadlo na reagenty

Reaktor 2:

- Objem 4 m^3
- Jednorýchlostné rýchlo - miešadlo s prevodovkou vo vyhotovení z nerezovej ocele 316
- Snímanie pH
- 2 x dávkovacie čerpadlo na reagenty

Flokulačná komora:

- Objem 2,9 m^3
- Pádlové miešadlo zhotovené z kombinácie plast a nerez
- Motor s prevodovkou na pohon miešadla
- 1 x dávkovacie čerpadlo

Lamelový separátor:

- Objem 13 m^3
- Lamelová vostavba
- Zberné žľaby

Kalové čerpadlo:

- Vzduchovo-membránové čerpadlo
- Vyhotovenie plast alebo nerez

Nádrž upravenej vody:

- Objem 3 m^3

Zahusťovacie nádrže kalu:

- Objem 2 x 5 m^3
- 2 x snímač hladiny

Obslužná plošina:

- Konštrukčná oceľ, pozinkovaná, prístupový rebrík

PLC – ovládací panel:

- IP66
- Hlavný vypínač
- Ovládanie dávkovacích čerpadiel
- Display pre nastavenie technologických parametrov

<u>Ultrafiltračná jednotka</u>

Výkon UF jednotky:	13 m^3/h
Počet jednotiek:	2
Počet modulov:	2x2
Podávacie čerpadlo:	14 m^3/h, 1,6 bar
Pracie čerpadlo:	36,8 m^3/h, 2,5 bar
Dávkovacie čerpadlo NaOH:	50 l/h*
Dávkovacie čerpadlo HCl:	50 l/h*
Dávkovacie čerpadlo NaClO:	25 l/h*
Medzinádrž filtrátu:	min. 2 m^3
Filtračný cyklus:	40 min.

** jedná sa o max. výkony dávkovacích čerpadiel. Reálna spotreba jednotlivých prípravkov bude samozrejme nižšia*

Pranie:	45 s
Spotreba NaOH:	2,04 kg/deň

Spotreba HCl:	1,1 kg/deň – prípadne ako alternatíva sa môže používať H_2SO_4
Spotreba El. energie:	0,028 kWh/m^3

Sorpčná filtrácia:

Z pohľadu strojného vybavenia budú inštalované 3 ks tlakové filtre (popis v tabuľke č.5) vrátane oceľových konštrukcií, trysiek, armatúr a potrubí. Konvenčný tlakový pieskový filter je tvorený stojatou valcovou nádobou uzatvorenou zhora aj zdola klenutým dnom.

Filtračné lôžko je tvorené zvoleným sorpčným materiálom tak aby boli dodržané doporučené zdržné doby a rýchlosti filtrácie.

Tabuľka č.5: Sorpčná filtrácia

Sorpčný filter		3 ks
	Nom. výkon:	13 m^3/h
	Min. výkon	5 m^3/h
	Max. výkon	16,5 m^3/h
	Náplň:	Sorpčný materiál 3 x 900 L Podložná vrstva
	Priemer:	1 200 mm
	Materiál:	Uhlíková oceľ
	Tlaková strata:	Max. 95 kPa
	Lin. Rýchlosť:	11,8 m/h
	Vonkajší povrch:	Epoxidový náter
Sada armatúr	Ručné/automatické	
Regulačné armatúry	Ručné	

Kalová koncovka

Na základe laboratórnych pokusov je objem vzniknutého odsedimentovaného kalu na úrovni cca 5% z objemu spracovanej vody, čo predstavuje cca 15 m^3/deň. Bude sa jednať o nebezpečný odpad, ktorý bude obsahovať vysoké koncentrácie arzénu a ostatných vyzrážaných polutantov. Tento kal bude zahustený v kalojemoch integrovaných v automatickej neutralizačnej stanici, následne bude lisovaný na kalolise. Denná produkcia sušiny bude pri danom prietoku 13 m^3/h upravovaných drenážnych vôd na úrovni 60 – 70 kg a.s./deň. Odvodnený kal z kalolisu dosahuje cca 40 % sušiny, teda denná produkcia odvodneného kalu bude na úrovni 150 – 175 kg. Odvodnený kal bude odvážaný vo veľkoobjemových kontajneroch a zneškodnený v súlade s platnou legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva SR (fyzikálno-chemická úprava, skládkovanie).

Kalolis:

Formát filt. dosky:	630 x 630 mm
Konštrukčný tlak:	16 bar
Počet komôr:	60
HÍbka komory:	25 mm
Celkový objem:	430 l
Celková filt. plocha:	39,06 m^2
Hydraulický uzáver:	2,2 kW

Výbava:

- programový oklep
- 2-činná hydraulika
- svetelná ochrana na obslužnej strane – vysielač, prijímač
- lanko pre reštart
- automatická 2 – dielna odkvapová doska
- elektro riadenie
- ovládací panel s veľkým dotykovým displejom

Nové potrubné rozvody a armatúry

Nové rozvody pozostávajú z napojenia nových zariadení na príslušné potrubné trasy podľa technologickej schémy. Materiál potrubí je volený z vhodných materiálov podľa jednotlivých médií a štandardu ENO.

Oceľové konštrukcie technologické

- sekundárne podpery a nové konštrukcie
- obslužné plošiny a lávky

2.3 POŽIADAVKY NA VSTUPY

Záber pôdy

Realizácia navrhovaných zmien sa bude realizovať v oplotenom areáli prečerpávacej stanice.

Realizácia navrhovaných zmien si vyžiada zemné práce, ktoré budú spojené hlavne s výkopmi pre základové konštrukcie nových stavebných objektov.

Zmenou navrhovanej činnosti nedôjde k trvalému a ani k dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy ani lesných pozemkov.

Pozemky v rámci areálu, na ktorých bude prebiehať výstavba nových stavebných objektov, sú kategorizované ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy.

Vstupné suroviny a energetické zdroje

Na zabezpečenie výstavby budú potrebné základné stavebné materiály ako sú kamenivo, štrkopiesky, cement, betón a pod. Presné druhy a množstvá stavebného materiálu budú upresnené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Hlavnou vstupnou surovinou počas prevádzky budú drenážne vody pritekajúce z odkalísk a skládky inertného odpadu a vstupujúce do technológie ÚDV.

Z Odkalísk ENO bude jestvujúcim drenážnym systémom zachytávaná voda a následne dopravovaná potrubným systémom do ÚDV. Celý drenážny systém a doprava v potrubnom systéme do ÚDV je bez nárokov na energiu (čerpadla a pod.) Doprava je zabezpečená gravitačným pôsobením.

Ďalšími vstupmi budú chemické látky a prípravky potrebné na úpravu drenážnych vôd.

Tabuľka č.6: Predpokladané spotreby pomocných látok v procese stanice ÚDV:

	Prietok v m^3/hod.	**Spotreba v kg/hod.**	**Spotreba v m^3**	**Spotreba v kg/deň**	**Spotreba v kg/rok**	**Druh prepravného obalu**
Koagulant (Preflock) – Kompaktná neutralizačná stanica	13	1,3	0,100	31,2	11 388	IBC kontajner
NaOH - neutralizácia	13	11,7	0,900	280,8	102 492	IBC kontajner
HCl – UF	13	0,04	0,003	0,96	350,4	IBC kontajner
NaOH - UF	13	0,085	0,007	2,04	744,6	IBC kontajner
Sorbent* - SF	13	-	-	-	4000	25 l vrecia
Flokulant – Kompaktná neutralizačná stanica	13	0,075	0,005	1,80	657	200 l sud

** Vzhľadom na spôsob dávkovania sorbentu nie je možné uvádzať hodinové resp. denné spotreby*

NaClO sa bude používať len v prípade potreby, napríklad v lete, keď hrozí biologické zanesenie membrán. Jeho spotreba je 0,1 kg/deň, teda v prípade preventívnej každodennej prevencie je to 36,5 kg/rok.

Ďalšími vstupmi navrhovanej činnosti sú prípravky potrebné pre bežnú prevádzku používaných zariadení, napr. oleje a mazadlá a pod. Všetky chemikálie, oleje a mazadlá súčasne budú uskladnené v súlade s požiadavkami legislatívy v priestoroch na to určených a príslušne zabezpečených. Priestor, kde budú umiestnené prevádzkové chemikálie, ktoré budú uskladnené v prepravných IBC kontajneroch, bude vybavený záchytnou nádržou zamedzujúcou prípadnému úniku.

Energetické zdroje počas výstavby

Počas samotnej výstavby a inštalácie nových technológii bude realizátor prác využívať elektrickú energiu dostupnú z prípojných miest v rámci areálu ČSVV.

Energetické zdroje počas prevádzky

Súčasný príkon Ps = 28,8 kW

Inštalovaný príkon Pi = 36 kW, v tomto je zahrnutý výkon technológie cca 10 kW, temperovanie objektu na 10°C cca 15 kW, osvetlenie a zásuvkový rozvod cca 9 kW, rozvádzač ASRTP cca 2 kW.

Spotreba vody

Počas výstavby

Počas výstavby bude spotreba vody mierne zvýšená v súvislosti so stavebnými prácami a s externými stavebnými pracovníkmi.

Pitná voda pre pracovníkov stavebných dodávateľských firiem bude dodávaná z verejného vodovodu v areáli ČSVV.

Priemyselná voda využívaná pri stavebných prácach bude odoberaná z existujúcich areálových rozvodov zriadením dočasnej vodovodnej prípojky.

Spotreba úžitkovej vody bude v tejto etape významne minimalizovaná, napríklad preferovaním dovozu mokrých zmesí (betónov), využitím prefabrikátov a pod. Zariadenia samotnej technológie budú dodávané vo forme jednotlivých komponentov a montované priamo na mieste, pričom ich inštalácia si nebude vyžadovať spotrebu vody nad bežný rámec. Priemerná denná potreba úžitkovej vody pre účely realizácie sa tak bude meniť aj v závislosti na etape realizácie. Jej zabezpečenie bude riešené v rámci jestvujúcich rozvodov vody v areáli navrhovateľa.

Protipožiarna bezpečnosť stavby bude zabezpečená v súlade s §4 písm. k), l) zákona 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi.

Počas prevádzky

Počas prevádzky ÚDV bude voda pre pitné a prevádzkové účely dodávaná z verejného vodovodu v areáli. Na tento vodovod bude tiež napojená bezpečnostná sprcha.

Predpokladané nároky na spotrebu pitnej vody: 18,25 m^3/rok .

Úžitková voda bude tvorená pritekajúcimi drenážnymi vodami ako vstupnou surovinou do zariadenia ÚDV.

Privádzané budú drenážne vody z existujúcich odkalísk v odhadovanom množstve približne 13 m^3/h.

Časť týchto vôd sa bude využívať zároveň aj pre samotnú technológiu ÚDV.

Technologická voda sa bude používať predovšetkým na pranie UF modulov a sorpčných filtrov - na tento účel sa bude používať vyčistená voda z technológie (upravená drenážna voda).

Predpokladaná spotreba technologickej vody bude orientačne cca 1,7 m^3/h z prania ultrafiltrácie a z prania sorpčných filtrov 0,1 m^3/h.

Dopravná a iná infraštruktúra

Počas výstavby

Počas realizácie stavebných prác navrhovanej činnosti budú využívané jestvujúce komunikácie. Areál ÚDV je napojený obslužnú komunikáciu v správe SE, ktorá sa napája na cestu III/1789 a následne na cestu I/64. Zo severnej strany v obci Zemianske Kostoľany sa táto komunikácia napája na ulicu Pod horou, následne na cestu III/1793 (ul. Partizánska), ktorá sa napája na štátnu cestu I/64 Prievidza – Topoľčany.

Počas výstavby sa predpokladá zvýšenie frekvencie dopravy na vnútroareálových a verejných komunikáciách, ktoré bude spôsobené nasledovnými procesmi:

- odvoz stavebnej sute a vyradených technologických zariadení a ich častí
- dovoz nových technologických zariadení a stavebného materiálu, dovoz pohonných hmôt pre stavebné mechanizmy
- preprava pracovníkov dodávateľských spoločností (priemerne 10 osôb za deň)
- odvoz materiálu a stavebného odpadu vzniknutého pri realizácii.

Zaťaženie nárastom dopravy nebude rovnomerne rozložené počas celej výstavby. Predpokladá sa, že najväčší nárast dopravy bude na začiatku realizácie navrhovaných objektov a zariadení. Bude to spôsobené najmä prípravou základov pre navrhované objekty.

Počas prevádzky

Doprava chemikálií je plánovaná v štandardných prepravných IBC kontajneroch, ktoré budú umiestnené v budove technológie ÚDV pri novo inštalovanej technológii. Doprava bude zabezpečená nákladnými autami s vykládkou rukou alebo plošinou.

Pre potreby cestnej dopravy sa budú naďalej využívať existujúce komunikácie.

Doprava bude zabezpečovať:

- prepravu pracovníkov prevádzky

- dovoz chemikálií pre vodné hospodárstvo
- odvoz vyprodukovaných odpadov - hlavne kalu

Z hľadiska statickej dopravy sa nepredpokladá zvýšenie požiadaviek na parkovacie miesta.

Pri predpokladaných ročných množstvách vstupných surovín je možné odhadnúť dopravné nároky súvisiace s navrhovanou zmenou na:

- šesť prejazdov nákladného automobilu s kapacitou cca 3 IBC kontajnerov za mesiac (3x príjazd, 3x odjazd).

Pri predpokladaných ročných množstvách vznikajúceho kalu je možné odhadnúť dopravné nároky súvisiace s navrhovanou zmenou na:

- dva prejazdy nákladného automobilu s kapacitou do 10 ton za mesiac (1x príjazd, 1x odjazd).

Pri predpokladanom rozsahu obsluhy pracovníkmi na ÚDV je možné odhadnúť dopravné nároky súvisiace s navrhovanou zmenou na:

- dva prejazdy osobného automobilu za deň, čo znamená cca 60 za mesiac (30x príjazd, 30x odjazd).

Nároky na pracovné sily

Počas výstavby

Stavebné práce budú zabezpečené dodávateľským spôsobom. Pracovné sily počas výstavby zabezpečí dodávateľ stavby. Stavebné úpravy a montáž technológie bude realizovať vybraný dodávateľ, disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov v požadovanej profesnej skladbe.

Počas prevádzky

Navrhovaná zmena činnosti si nevyžiada vytvorenie nových pracovných pozícií. Funkcia obsluhy ÚDV bude zabezpečovaná 2 pracovníkmi SE v kumulovanej funkcii max. počas dvoch hodín za deň.

Nové prevádzky, ktoré vzniknú realizáciou navrhovaných zmien, budú organizačne začlenené do štruktúry Elektrárne Nováky. Administratívna časť nových prevádzok bude zabezpečovaná existujúcimi pracovníkmi závodu Nováky.

2.4 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Zdroje znečisťovania ovzdušia

Počas výstavby

Počas realizácie navrhovaných zmien, ktoré pozostávajú z výstavby nových stavebných objektov a inštalácie nových technológií, dôjde k časovo obmedzenému a prevažne lokálnemu zaťaženiu ovzdušia, a to hlavne:

- emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov (doprava stavebného materiálu a technológie)
- emisiami prachových častíc v súvislosti so stavebnými prácami

Počas prevádzky

Pre potrebu prípadnej kategorizácie ÚDV ako zdroja znečisťovania ovzdušia je rozhodujúci počet tzv. ekvivalentných obyvateľov (EO), to znamená osôb, ktoré budú k čistiarni trvalo napojené. EO je

umelo zavedená jednotka, ktorá sa používa pre návrh potrebnej kapacity čistiarní odpadových vôd pre konkrétne územie.

Znečistenie priemyselných odpadových vôd možno pomocou populačného koeficientu previesť na fiktívny počet obyvateľov (ekvivalentný počet obyvateľov), produkujúci rovnaké znečistenie ako výroba jednej výrobnej jednotky alebo spracovanie jednotky východiskovej suroviny.

BSK_5 je biochemická spotreba kyslíka. Je definovaná ako množstvo kyslíka spotrebovaného mikroorganizmami pri biochemických pochodoch počas rozkladu organických látok vo vode pri aeróbnych podmienkach za 5 dní.

Hodnota ekvivalentného počtu obyvateľov sa vypočíta pomocou vzorca:

$$EO = \frac{Q \cdot BSK_5}{60}$$

kde:

Q - je množstvo odpadovej vody v $m^3.d^{-1}$ na výrobnú jednotku produktov alebo východiskovej suroviny (t, m^3, kus, atď.)

BSK_5 - je priemerná hodnota znečistenia odpadových vôd v $g.m^{-3}$ (v tomto prípade je to 1 $g.m^{-3}$)

Hodnota 60 - je špecifické znečistenie produkované jedným obyvateľom v $BSK_5.d^{-1}$

Na základe vyššie uvedeného predstavuje kapacita plánovanej ÚDV, podľa prepočtu ($EO=(Q*BSK_5)/60$, $Q=312/m^3$ deň, $BSK_5=1$) hodnotu **5,2 EO.**

Vzhľadom na veľmi nízku výslednú hodnotu EO na úrovni 5,2, môžeme predpokladať minimálny až nulový vplyv navrhovanej technológie na kvalitu ovzdušia. Navrhovaná technológia úpravy drenážnych vôd bude umiestnená vo vnútorných priestoroch, čo bude ešte viac eliminovať prípadný vplyv na kvalitu ovzdušia.

To, či navrhovaná činnosť bude posúdená v zmysle § 3 zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia, bude závisieť od posúdeniu príslušného orgánu štátnej správy v oblasti ochrany ovzdušia. Prahová kapacita pre malý zdroj znečisťovania ovzdušia je <2 000 EO.

Odpadové vody

V súčasnosti prevádzka ČSVV produkuje dažďové vody a v minimálnych množstvách splaškové odpadové vody. Súčasná technológia ČSVV nie je zdrojom priemyselných odpadových vôd.

Dažďové vody zo striech sú odvádzané voľne na terén.

Splaškové odpadové vody sú odvádzané do existujúcej žumpy a následne odovzdávané externej organizácií na zneškodnenie.

Počas výstavby nebudú vznikať žiadne odpadové vody. Na stavbe bude osadené prenosné suché ekologické WC.

Po realizácií navrhovaných zmien budú v prevádzke ÚDV vznikať priemyselné odpadové vody, dažďové vody a splaškové odpadové vody.

Priemyselné odpadové vody

Zachytávané drenážne vody z odkalísk budú privádzané do ÚDV a následne po vyčistení budú vypúšťané na základe povolenia do rieky Nitra.

Predpokladaný objem priemyselných odpadových vôd bude približne 13 m^3/hod .

Celý proces prevádzkovania ÚDV aj s podrobným popisom prevádzkových stavov, ktoré môžu nastať počas prevádzky ÚDV, je podrobne opísaný v bode 2.2.2 tohto oznámenia.

Časť týchto prečistených vôd sa bude využívať pre potreby prania UF modulov a sorpčných filtrov. Takto použité vody budú zaústené späť na začiatok procesu úpravy (pred neutralizáciu), kde sa oddelia usaditeľné nečistoty.

V tabuľke č.7 je uvedený návrh sledovaných parametrov vo vypúšťaných vodách a ich limitné hodnoty podľa DUR ENO09057 ÚPRAVA DRENÁŽNYCH VÔD Z ODKALÍSK ENO.

Tabuľka č.7: Navrhované limitné hodnoty pre vypúšťané vody z ÚDV:

Ukazovateľ	**Jednotky**	**Priemerné hodnoty v drenážnych vodách (závod ENO)**	**Hodnoty podľa platnej legislatívy (NV 269/2010)**	**Limitné hodnoty pre návrh technológie (limity pre vypúšťanú vodu)**
ph	-	7,7	6 - 9	6 – 9
Arzén	µg/l	3 000	50 - 100	100
NL – nerozpustné látky	mg/l	1	40	40
RL – rozpustné látky	mg/l	1 835	2 000	2 000

Navrhované limitné hodnoty pre vypúšťané vody boli odkonzultované so Slovenským vodohospodárskym podnikom, š.p. a sú v súlade so stanoviskom SVP č. SC SVP OZ PN 3321/2020/8 zo dňa 19.10.2020 (príloha č. 3.3. tohto oznámenia).

Splaškové odpadové vody

Prevádzka ÚDV bude pracovať v automatickom režime a samotná obsluha resp. kontrola chodu technológie si bude vyžadovať prítomnosť obsluhy maximálne po dobu 2 hod za deň.

Splaškové vody budú vznikať v minimálnom množstve a budú odvádzané do existujúcej žumpy v areáli ČSVV.

Dažďové vody

Dažďové vody zo striech prevádzkových budov budú odvádzané voľne na terén. Takéto riešenie, vzhľadom na predpokladané malé ročné objemy, môžeme považovať za vyhovujúce.

Pre bezpečnú manipuláciu je na časti spevnenej plochy pred prístavbou objektu navrhnutá manipulačná a havarijná plocha vyspádovaná do záchytného kanála, ktorý je pomocou navrhovaného potrubia zaústený do železobetónovej nepriepustnej havarijnej nádrže min. objemu 1 m3 (objem IBC kontajnera). Dažďové vody sú odvedené do vsakovacieho zariadenia pomocou potrubia cez armatúrnu šachtu, v ktorej sú umiestnené šupátka pre uzavretia jednotlivých trás potrubí. Spôsob manipulácie počas stáčania bude upravený technologickým predpisom investora. Počas manipulácie s IBC kontajnermi bude prívod do vsakovacieho zariadenia uzavretý šupátkom a prívod do havarijnej nádrže je otvorený. Počas ostatnej prevádzky bude prívod do havarijných nádrží uzavretý a prívod do vsakovacieho zariadenia otvorený.

Odpady

Realizáciou navrhovanej zmeny budú vznikať odpady počas výstavby a odpady, ktoré budú vznikať počas prevádzky navrhovanej zmeny.

Počas realizácie navrhovanej stavby sa očakáva vznik odpadov charakteristických pre stavebnú činnosť. Významný objem odpadov vznikajúcich v tejto etape bude predstavovať hlavne odpad vznikajúci pri potrebných stavebných úpravách a demontáži nepotrebných zariadení.

Tabuľka č.8: Predpokladané druhy odpadov počas výstavby, špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

Katalógové číslo	Názov druhu odpadov	Predpokladané množstvo	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	0,2 t	O
15 01 02	Obaly z plastov	0,1 t	O
15 01 03	Obaly z dreva	0,1 t	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	0,1 t	N
17 01 01	Betón	50,0 t	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170505	2,0 t	O
17 04 05	Železo a oceľ	30 t	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 05 03	0,1 t	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05	88,0 t	O
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	0,1 t	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	10 t	O

Odpady, ktoré vzniknú, budú zhromažďované v zodpovedajúcich nádobách/kontajneroch oddelene podľa kategórií a druhov, pričom bude vedená ich evidencia podľa platných predpisov. Ročné množstvá odpadov, s ktorými sa v sledovanom období nakladá, budú ohlasované príslušným úradom.

Všetky vznikajúce stavebné odpady budú triedené a prednostne zhodnocované.

Pri preprave nebezpečných odpadov budú vystavované sprievodné listy a bude vedená evidencia o preprave v zmysle zákona. Na základe odhadovaných množstiev odpadov je predpoklad, že súhrnné množstvo produkovaných nebezpečných odpadov prekročí hranicu 1 tonu ročne, preto je potrebné, aby pôvodca nebezpečných odpadov vopred požiadal príslušný úrad životného prostredia o vydanie súhlasu na zhromažďovanie nebezpečných odpadov.

Zhromaždiská odpadov budú riadne označené a nebezpečné odpady budú opatrené identifikačnými listami nebezpečného odpadu. Zhromaždené odpady budú priebežne, po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva, odvážané oprávnenými organizáciami.

Počas prevádzky budú vznikať odpady spojené priamo technologickým procesom úpravy odpadových drenážnych vôd, odpady spojené so servisom a údržbou zariadení a priestorov prevádzkových areálov a odpady súvisiace so sociálnym zázemím zamestnancov a vykonávaním administratívnej činnosti. Sporadicky môžu vznikať aj odpady súvisiace napr. s jednorazovými drobnými stavebnými úpravami, a pod.

Tabuľka č.9: Predpokladané druhy odpadov vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti, špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

Katalógové číslo	Názov druhu odpadov	Kategória odpadu	Popis vzniku	Odhadované ročné množstvo v tonách
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N	Údržba strojných zariadení	0,2
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	Papierové a kartónové	1,0

Katalógové číslo	Názov druhu odpadov	Kategória odpadu	Popis vzniku	Odhadované ročné množstvo v tonách
			obaly zo nakúpených surovín a materiálov neznečistené škodlivinami	
15 01 02	Obaly z plastov	O	Plastové obaly a fólie zo vstupných surovín a materiálu neznečistené škodlivinami	1,0
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	Obaly znečistené škodlivinami, napr, bandasky, sudy, IBC kontajnery, vrecia	2,0
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	Použitý sorbent z UF a ostatný sorpčný materiál	4,0
19 08 13	kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	N	Kaly z procesu úpravy po odvodnení v kalolise	65,0

Vzniknuté odpady budú zhromažďované na určených vyhradených miestach, riadne označené, nebezpečné odpady budú označené identifikačnými listami nebezpečného odpadu a ich skladovanie bude havarijne zabezpečené proti prípadnému úniku a proti odcudzeniu. Odpady budú odovzdávané externým spoločnostiam, ktoré budú mať oprávnenie na nakladanie s konkrétnym druhom odpadu.

Objemovo najvýznamnejším odpadom bude kal vznikajúci pri procese úpravy drenážnych vôd. Kal bude lisovaný v kalolise a následne zhromažďovaný vo veľkoobjemovom kontajneri. Kontajner bude umiestnený na manipulačnej ploche, kde bude dochádzať aj ku vykladaniu IBC kontajnerov s chemikáliami. Pre bezpečnú manipuláciu je na časti spevnenej plochy pred prístavbou objektu navrhnutá manipulačná a havarijná plocha vyspádovaná do záchytného kanála, ktorý je pomocou navrhovaného potrubia zaústený do železobetónovej nepriepustnej havarijnej nádrže min. objemu 1 m^3 (objem IBC kontajnera).

Nakladanie s odpadmi počas výstavby, ako aj počas prevádzky, bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo – zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Hluk a vibrácie

V priebehu výstavby budú hluk a vibrácie šírené z priestoru staveniska, v menšej miere tiež z prístupových komunikácií. Najvýznamnejšie hlukové emisie predstavuje doprava materiálu ťažkými nákladnými vozidlami. Zdrojmi vibrácií budú nákladná doprava a činnosť stavebných mechanizmov.

Hlukom z dopravy a vibráciami budú najviac exponovaní obyvatelia rodinných domov, ktoré sa nachádzajú pri ceste III/1789 v obci Bystričany časti Dolná Domovina resp. pri ceste III/1793 (ul. Partizánska a ul. Pod horou) v obci Zemianske Kostoľany. Vibrácie budú pôsobiť vo vzdialenosti rádovo niekoľkých metrov od komunikácií. Komunikácie budú slúžiť aj ako príjazdové cesty do priestorov budúceho staveniska.

Tabuľka č.10: Predpokladané hladiny hluku počas stavebných prác

Činnosť	**Hladina hluku v L_A v dB(A)**
nákladný automobil	80
vibrátor na betón	108
mobilná kompresorová stanica	99
finišer	104

Stacionárne zdroje, akými sú napríklad prejazdy nákladných automobilov alebo prevádzka niektorých zariadení (hladiny hluku sú uvažované vo vzdialenosti 1 m od obrysu zdroja).

Tento hluk má výrazne premenlivý až prerušovaný charakter. Možná je aj super pozícia jednotlivých zdrojov hluku.

Z pohľadu hluku a vibrácií vznikajúcich pri výstavbe sa však bude navrhovaná činnosť realizovať v dostatočnej vzdialenosti od najbližšej obytnej zástavby, často v tienení jestvujúcich stavebných objektov alebo vo vnútorných priestoroch jestvujúcich objektov a v časovo limitovanom rozsahu - v pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h. Za uvedeného je predpoklad, že budú dodržané max. prípustné hladiny hluku podľa vyhlášky 549/2007 Z.z. pre stavebný hluk.

Pôsobenie hluku vibrácie spojené s výstavbou bude dočasné a nepravidelné.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny bude hlavným zdrojom hluku samotná technológia ÚDV.

Všetky protihlukové opatrenia budú nastavené tak, aby prevádzkovateľ aj naďalej zabezpečil rešpektovanie maximálnej hladiny vonkajšieho hluku na úrovni 70 dB, čo bude preverené oprávneným meraním v čase skúšobnej prevádzky.

Prevádzkovateľ bude po realizácií navrhovanej zmeny povinný dodržiavať najvyššie prípustné hodnoty hladiny hluku na hranici areálu prevádzky (Príloha č.1 k Vyhláške č.549/2007 Z.z.):

LAeq.p denný čas = 70 dB

večerný čas = 70 dB

nočný čas = 70 dB

Pre vibrácie sa limitné hodnoty neurčujú vzhľadom na charakter a situovanie prevádzky.

Žiarenie a iné fyzikálne polia

Počas výstavby navrhovaných zmien a ani počas prevádzky sa vzhľadom na polohu areálu ČSVV voči najbližšej obytnej zástavbe neočakávajú výstupy vo forme žiarenia alebo iných fyzikálnych polí, ktoré by negatívnym spôsobom ovplyvnili zdravie obyvateľov.

Zápach a iné výstupy

V súvislosti s navrhovaným zmenami sa nepredpokladá emitovanie zápachu, resp. iných výstupov, ktoré by mali negatívny vplyv na životné prostredie.

Počas vypracovania tejto dokumentácie neboli identifikované iné výstupy ako tie, ktoré sú popísané v predchádzajúcich kapitolách.

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

Navrhované riešenie je prepojené s produkciou drenážnych vôd z existujúcich odkalísk. Dôvodom riešenia nakladania s drenážnymi vodami je skutočnosť, že po ukončení prevádzky elektrárne Nováky v roku 2023 sa drenážne vody nebudú môcť opätovne využívať vo výrobnom procese a vzhľadom k ich chemickému ovplyvneniu je potrebné hľadať iné riešenie. Realizácia navrhovanej činnosti teda úzko súvisí s ukončením spaľovania uhlia v ENO. S ukončením spaľovania hnedého uhlia v ENO súvisia aj ďalšie činnosti, ako uzavretie prevádzky areálu ENO, rekultivácia Definitívneho odkaliska a skládky stabilizátu. Tieto následné činnosti však nemajú žiadne časové ani prevádzkové prepojenie s ÚDV a ich realizácia žiadnym spôsobom neovplyvní prevádzku ÚDV.

Návrh technického a technologického riešenia navrhovanej zmeny spĺňa štandardné požiadavky podľa platných všeobecne záväzných predpisov a zodpovedá princípom najlepšej dostupnej techniky.

Po zrealizovaní navrhovanej zmeny, okrem vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, nebude dochádzať k žiadnym iným nežiaducim vplyvom a činnosť nebude za bežných štandardných podmienok rizikom pre svoje okolie.

Potenciálne riziká poškodenia a ohrozenia životného prostredia možno predpokladať iba pri neštandardných prevádzkových stavoch spojených s havarijnými situáciami. Toto riziko je možné minimalizovať dodržiavaním všeobecne záväzných prevádzkových predpisov a havarijných plánov na úseku ochrany ovzdušia, ochrany vôd a odpadového hospodárstva.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Povolenie na umiestnenie stavby: ENO09057 ÚPRAVA DRENÁŽNYCH VÔD Z ODKALÍSK ENO podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov vydané rozhodnutím vydané príslušným stavebným úradom.
- Povolenie na osobitné užívanie vôd - vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách vydané rozhodnutím Okresného úradu Prievidza, odboru starostlivosti o životné prostredie
- Povolenie na uskutočnenie vodnej stavby podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách vydané rozhodnutím Okresného úradu Prievidza, odboru starostlivosti o životné prostredie.

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice

Pri realizácii činnosti nedôjde k priamym ani nepriamym vplyvom presahujúcim štátne hranice.

6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

Dotknuté územie je situované do Trenčianskeho kraja, okres Prievidza, je situované približne 5,5 km juhozápadne od mesta Nováky, cca 1,5 km od obce Zemianske Kostoľany, cca 1,36 km od miestnej časti Chalmová, v katastrálnom území obce Bystričany.

6.1 Geologická stavba

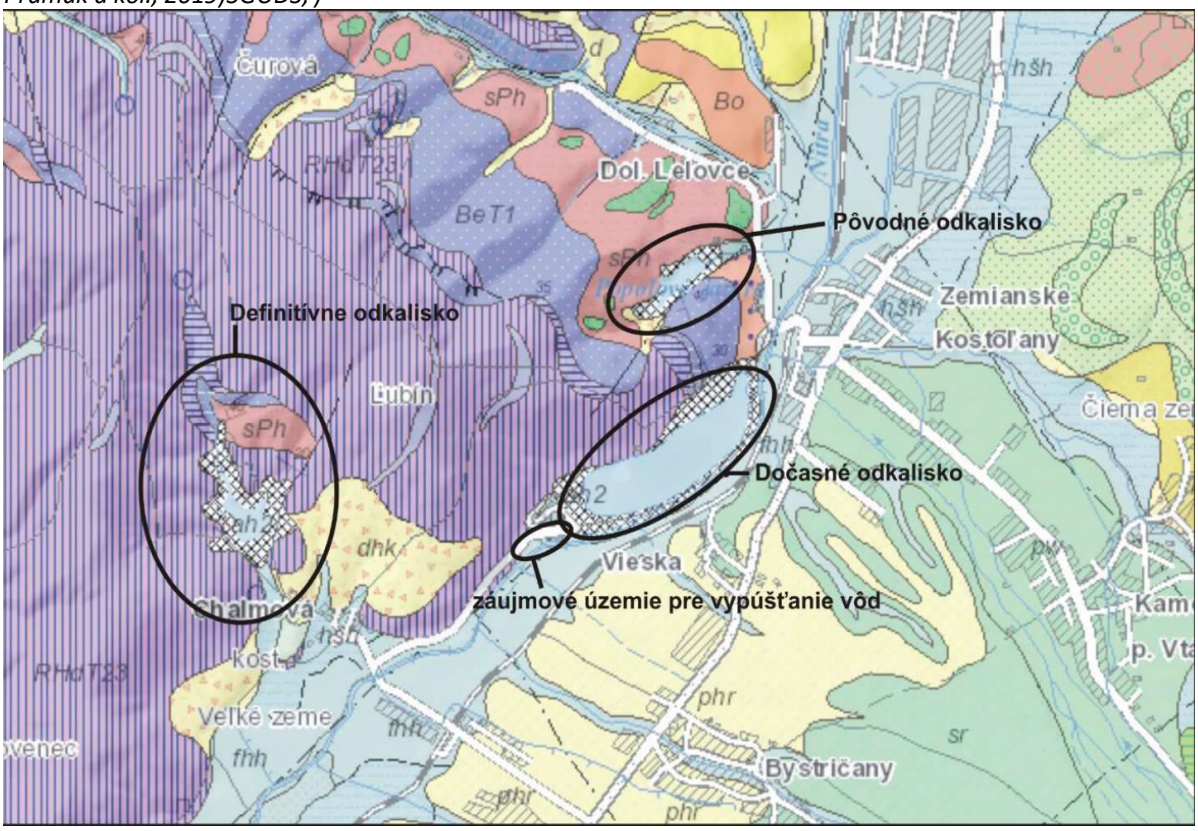
V zmysle regionálneho geologického členenia Západných Karpát sa záujmové územie nachádza v centrálnej časti Hornonitrianskej kotliny, patriacej do sústavy vnútrohorských panví a kotlín. Od východu je kotlina vymedzená vulkanitmi Vtáčnika, od západu severnými výbežkami jadrového pohoria Tribeč. Hlbšie podložie centrálnej časti kotliny je tvorené triasovými dolomitmi chočského príkrovu a nad nimi je vyvinutý vnútrokarpatský paleogén.

Neogénne súvrstvia tvoria hlavnú výplň kotliny. Začínajú miocénnymi produktami tzv. podložného vulkanizmu. Nad nimi je vyvinuté produktívne súvrstvie s dvoma uhoľnými slojmi oddelenými medzislojovým pásmom ílov. V nadloží slojového pásma je uložené súvrstvie nadložných ílov hrúbky 150 – 300 m, ktoré smerom na J a JV vykliňuje. Po usadení nadložných ílov a po období denudácie a erózie sa na členitý reliéf ukladali v pliocéne prevažne diskordantne komplexy detriticko – vulkanickej formácie, ktorých najvyššia časť je tvorená lelovským súvrstvím pontského veku.

Kvartérne sedimenty širšieho územia sú tvorené aluviálnymi štrkmi, pieskami, hlinami a ílmi v nive Nitry a jej dnovej akumulácie. Štrky s rôznym podielom jemnozrnných zemín a piesku sú prevažne drobné až stredné, iba v okrajových častiach a na báze hrubé až kamenité.

Valúny kvartérnych polymiktných štrkov sú stredne až dobre opracované, zložené prevažne z kremencov, kremeňa, žuly, granodioritov, pieskovcov, podradne aj karbonátov a andezitov. Obsah jemnozrnnej frakcie dosahuje až 40 % a stúpa smerom k nadložným hlinám.

Obrázok č. 1: Geologická mapa dotknutého územia a jeho okolia (podklad https://apl.geology.sk/gm50js, in Pramuk a kol., 2019)ŠGÚDŠ,)



Vysvetlivky ku geologickej mape



Antropogénne uloženiny predstavujú v okolí záujmového územia geologický fenomén. Vznikali počas výstavby a prevádzky jednotlivých prevádzok elektrárne a ostatných priemyselných objektov. Tvorené sú redeponovanými zeminami (hliny, hlinité štrky) z výkopov pri zakladaní prevádzkových objektov, pri terénnych úpravách a pri výstavbe inžinierskych sietí.

Špeciálnym prípadom sú antropogénne sedimenty, ktoré sú prítomné v rámci odkalísk a činnosti s nimi spätej. Okrem navážok a násypov použitých pri výstavbe samotných telies odkalísk sú významnou zložkou sedimentov aj uloženiny priamo v telesách odkalísk. Zvyšky po havárii Pôvodného odkaliska do dnešnej doby tvoria súčasť kvartérnych aluviálnych náplavov rieky Nitra v širšom okolí odkaliska, badateľné sú aj v sedimentoch priamo v koryte rieky.

Geomorfologické pomery, reliéf

V zmysle regionálneho geomorfologického členenia SR (Atlas SR, 2002) skúmané územie patrí do sústavy Alpsko-himalájskej, podsústava: Karpaty, provincia: Západné Karpaty, subprovincia Vnútorné Západné Karpaty, Fatransko-tatranská oblasť, celok: Hornonitrianska kotlina, podcelok Oslianska kotlina.

Reliéf záujmového územia je prirodzene ovplyvnený riekou Nitra, teda má charakter nivy, poklesávajúcej morfoštruktúry. Okolie riečnej nivy má charakter vrchovinového reliéfu a reliéfu kotlinových pahorkatín. Prirodzený reliéf nivy a priľahlých svahov pahorkatín je v záujmovom území výrazne ovplyvnený antropogénnou činnosťou – násypmi a samotnými telesami odkalísk.

6.2 Klimatické pomery

Širšie okolie areálu ENO patrí do klimatickej oblasti mierne teplej, mierne vlhkej s pahorkatinovým až vrchovinovým charakterom. Klimatické znaky okrsku: júl nad 16°C, letných dní do 50.

Najbližšia stanica klimatologickej siete SHMÚ sa nachádza v Prievidzi.

Podľa údajov z meteorologickej stanice SHMÚ nachádzajúcej sa v Prievidzi, priemerná ročná teplota vzduchu v centrálnej časti Hornonitrianskej kotliny na nive rieky Nitra dosahovala teplotu 8,8 °C (údaje za obdobie 1961-1990). Najteplejším mesiacom je júl (priemerná teplota 18,9 °C) a najchladnejším je január (priemerná teplota -1,6 °C). Ročná amplitúda priemernej teploty vzduchu je 20,5 °C. V roku sa v priemere vyskytuje 50 a viac letných dní (denné maximum teploty vzduchu viac ako 25 °C) a vyše 100 mrazových dní (s denným minimom teploty vzduchu menej ako 0 °C).

Prevládajúce prúdenie vetra na sledovanom území je severovýchodné (zima), resp. juhozápadné (leto). Úplné bezvetrie je tu podľa dlhodobých pozorovaní málo častým javom. Počet vykurovacích dní v okolí dosahuje v priemere približne 220 až 240 ročne, čím sa toto územie SR radí k oblastiam s nižším počtom vykurovacích dní. Ide o územie, ktoré je priemerne zaťažované prízemnými inverziami a o oblasť so zníženým výskytom hmiel. Priemerný ročný počet dní s hmlou je 20 až 45 dní. Popri teplote vzduchu sú rozhodujúcim ukazovateľom klímy zrážky. Ročný úhrn zrážok má maximum v júli (97 mm) a minimum v marci (41 mm). V jarných mesiacoch sa úhrn zrážok zvyšuje a vrcholí v lete, kedy sú časté letné búrkové lejaky. V zimných mesiacoch výdatnosť zrážok (zväčša vo forme snehu) klesá, priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je 60 až 80. Priemerný ročný úhrn zrážok je 697 mm.

6.3 Povrchové vody

Hydrologicky patrí skúmané územie do povodia Nitry, ktorá je ľavostranným prítokom Váhu a podľa vodohospodárskeho členenia je čiastkovým povodím Povodia Váhu (číslo čiastkového povodia 1-4-21-11). Riečna sieť je asymetrická, má stromovité usporiadanie. Samotná rieka Nitra, ktorá toto územie odvodňuje, tečie po Chalmovú južným až juhozápadným smerom, pri Chalmovej sa stáča viac na juhozápad.

Rozvodnica povodia prechádza hrebeňmi Strážovských vrchov a po ľavej strane hrebeňmi Žiaru, Kremnických vrchov a Vtáčnika. Hlavný údolný tok rieky Nitra (tok II. rádu) má v záujmovom území viac prítokov: Lelovský potok, Hraničná, Roháč, Lazný potok, Vidlicový potok, Bystrica, Žiarny potok, Osliansky potok a Bezmenný potok, ktorý sa nachádza v blízkosti Definitívneho odkaliska.

Podľa mapy typov režimu odtoku (Šimo, Zaťko in Atlas krajiny SR, 2002) patrí skúmané územie do oblasti vrchovinno-nížinnej s dažďovo-snehovým režimom odtoku. Maximálny priemerný odtok nastáva na jar, najmä v marci, čo súvisí s obdobím topenia sa snehu a minimálne hodnoty sú v septembri a v zimnom období.

Po vodomerný profil Chalmová (staničenie 123,7 km) má povodie Nitry plochu 601,1 km^2, za obdobie r. 1931-1995 bol v tejto stanici zistený maximálny prietok 156 m^3, minimálny prietok 0,51 m^3 a priemerný prietok 6,36 m^3. Maximálne prietoky bývajú v rieke koncom zimy a v jarných mesiacoch (apríl-máj), minimálne koncom leta a v jeseni (september-november, niekedy august). Režim odtoku v povodí zodpovedá oblasti vrchovo nížinatej s dažďovo-snehovým typom. S vodným stavom v rieke Nitra bezprostredne súvisí aj úroveň hladiny podzemných vôd v jej fluviálnych náplavoch.

Tabuľka č.11: Priemerné mesačné a ročné prietoky ($m^3.s^{-1}$) zo stanice Chalmová (6570) za roky 2014 až 2017

Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2014	4,563	6,663	5,671	4,046	5,178	3,534	4,383	6,731	6,240	4,986	4,179	5,622	**5,149**
2015	7,438	6,566	8,226	11,046	4,356	2,748	2,400	2,639	3,075	3,407	4,027	4,196	**5,010**
2016	3,303	19,359	8,881	4,373	3,510	2,623	3,383	3,785	2,443	3,654	5,040	4,133	**5,317**
2017	2,876	7,705	9,006	8,031	8,490	2,255	2,072	1,677	2,297	2,905	4,173	5,522	**4,733**

Zdroj: Hydrologická ročenka pre povrchové vody SHMÚ za roky 2014 až 2017

6.4 Podzemné vody

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Šuba, et al., 1984) podzemné vody v hodnotenom území patria do dvoch susediacich hydrogeologických rajónov:

- MP 066 Mezozoikum a paleogén južnej časti Strážovských vrchov,
- QN 067 Neogén a kvartér Hornonitrianskej kotliny.

Hydrogeologické pomery územia sú výrazne determinované geologickou stavbou, zrážkovými pomermi, vodným stavom rieky Nitra a tiež antropogénnymi zásahmi do územia.

Rajón MP 066 budujú väčšinou horniny mezozoika, zastúpené najmä karbonátmi chočského príkrovu. Z hydrogeologického hľadiska sa tento rajón vyznačuje premenlivými pomermi, ale základný hydrogeologický význam v ňom majú karbonáty triasu, ktoré v oblasti prieskumu ležia na najvrchnejších členoch krížňanského príkrovu vytvárajúceho v podloží karbonatickej kryhy antiklinálu s osou upadajúcou k JZ. Mezozoický komplex je oddelený od neogénnej výplne Oslianskej kotliny zlomovým pásmom, tzv. Malomagurským zlomom, SV-JZ smeru, na ktorý sa viažu termálne vody nachádzajúce sa v Chalmovej.

Rajón QN 067 sa viaže rámcovo na orografický celok Hornonitrianskej kotliny. Budujú ho dva základné komplexy.

Sedimenty pliocénu dosahujúce hrúbku do 300 m sú v pestrom kontinentálnom vývoji, ktorý sa vyznačuje nepravidelným striedaním usadenín od hruboklastických po pelitické. Sedimenty kvartéru sú reprezentované hlavne rozsiahlymi proluviálnymi kužeľmi a náplavmi poriečnej nivy Nitry.

Pliocénne súvrstvie možno označiť ako hydrogeologické prostredie so zníženou pórovou priepustnosťou. Aj keď obsahuje značný podiel pieskov a štrkov, obsah ílov zhoršuje priepustnosť

tohto komplexu. Preto intenzívnejšia cirkulácia podzemných vôd a možnosť ich väčšieho odberu dá sa očakávať iba v porušených zónach pozdĺž zlomov. Proluviálne kužele v značnom rozsahu prekrývajú pliocénne sedimenty a vytvárajú s nimi spoločnú nádrž podzemných vôd, ktorá sa odvodňuje na eróznej báze prevažne do sedimentov poriečnej nivy Nitry.

Výplň poriečnej nivy Nitry dosahuje hrúbku 5 – 10 m, prevládajú v nej piesčité štrky, ktorých vytriedenosť a celková hrúbka vzrastajú v smere toku. Tým sa mení aj ich priepustnosť a výdatnosť vrtných odberov. Výdatnosti môžu z tohto dôvodu a aj následkom nerovnomernej priepustnosti dosiahnuť od desatín do 20 l/s.

Bilančný stav množstva podzemných vôd bol v rajóne MP 066 – mezozoikum a paleogén južnej časti Strážovských vrchov v roku 2018 uspokojivý, v rajóne QN 067 – Neogén a kvartér Hornonitrianskej kotliny dobrý.

V zmysle vymedzenia útvarov podzemných vôd Slovenskej republiky (Kullman in Správa SR, 2005; Kullman ml. et al., 2005) spadá územie do útvaru podzemných vôd v kvartérnych horninách a predkvartérnych horninách:

SK 1000400P – Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Váhu, Nitry a ich prítokov južnej časti oblasti povodia Váh

SK200170FP – Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov a terciérnych sedimentov Hornonitrianskej kotliny.

V blízkosti záujmového územia sa nachádza niekoľko termálnych prameňov – v areáli termálneho kúpaliska Chalmová. Okrem prameňov boli v areáli kúpaliska vybudované aj tri vrty. Termálna minerálna voda v Chalmovej má hlbinný pôvod – pochádza z triasových karbonátov viazaných na krížňanský príkrov, odkiaľ sa na povrch dostáva pravdepodobne pozdĺž zlomov. Infiltračnou oblasťou týchto vôd sú severné časti pohoria Tríbeč. Voda je slabo mineralizovaná (1970 $mg.l^{-1}$), Ca-Mg-SO_4 typu.

6.5 Pôdy

Pôdne pomery v blízkom okolí zodpovedajú charakteru využívania tohto územia. V okolí záujmového územia sa podľa pôdnych máp VÚPOP nachádzajú kontaminované pôdy, pravdepodobne pozostatky antropogénnej činnosti a stavby odkalísk. V nive rieky Nitra sú pôdy ovplyvnené činnosťou rieky, vyskytujú sa tu hlavne fluvizeme, prirodzené svahy pravého brehu rieky Nitra sú tvorené prevažne rendzinami.

6.6 Biota

Rôznorodosť živočíšnych spoločenstiev je daná charakterom územia, rôznorodosťou ekologických podmienok a následne prítomnosťou rôznych typov biotopov ako aj výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka.

Pestrosť druhov živočíchov je najvyššia na územiach človekom malo narušených, najnižšia je na územiach charakterizovaných nízkym stupňom ekologickej stability (chudobne mladé lesné kultúry, rozľahlé poľnohospodárske kultúry, zastavane územie).

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia Slovenska podľa Plesníka patrí územie do bukovej zóny, kryštalickodruhohornej oblasti okresu Hornonitrianskej kotliny.

Podľa zoogeografického členenia Slovenska na živočíšne regióny patrí územie realizácie navrhovanej činnosti do provincie listnatých lesov podkarpatského úseku.

Morfologická členitosť horného Ponitria podmienila rozšírenie dvoch fytogeografických prvkov: teplomilných a suchomilných druhov panónskych, premiešaných s karpatskými podhorskými až horskými druhmi. Kým na juhu prevládajú zástupcovia panónskej flóry a fauny, najvyššie polohy Vtáčnika hostia karpatské druhy prealpínske a dealpínske. V údoliach v blízkosti tokov a na vlhkých, podmáčaných miestach sa vyvinuli významné mokraďové spoločenstvá. V predhoriach lemujúcich kotliny, dochádza k výraznému zostepneniu terénov. Na týchto miestach našla uplatnenie suchomilná a teplomilná flóra aj fauna s mnohými ponticko-panónskymi a mediterránnymi druhmi, medzi ktorými sa nachádza mnoho chránených a ohrozených rastlín aj živočíchov. Z jari sa na dolomitových skalách objavujú fialovoružové kvety poniklecov veľkokvetých, slovenských a prostredných. Suché kamenisté stráne obľubujú: veternica lesná, guľôčka bodkovaná, hmyzovník muchovitý, hmyzovník včelovitý, vstavač purpurový. Ozdobou v letných mesiacoch sú kavyle, najmä druh kavyľ Ivanov. Na slnkom prehriatych lesostepných lúkach často vidieť čiernobiele pásikavé ulity slimáka stepného. Z množstva pavúkov sú mimoriadne nápadné dva, dnes chránené druhy: strehúň škvrnitý a stepník červený. Spomedzi teplomilných druhov hmyzu je pozoruhodná dravá modlivka zelená, z rovnakokrídlovcov cikáda viničná a cikáda trnková, z chrobákov májka fialová a roháč veľký, ktorého larvy žijú v starých duboch. Na skalách sa s obľubou vyhrieva jašterica zelená a po stromoch sa pohybuje vyše dvoch metrov dorastajúca užovka stromová. Zo vzácnych vtákov v oblasti hniezdia krakľa belasá, včelárik zlatý, dudok chochlatý a strakoš obyčajný.

Podstatnú časť lesov na hornej Nitre tvoria bučiny, ktoré vystupujú až na hrebene okolitých hôr. Na odlesnených miestach vyšších polôh sa vytvorili svieže horské lúky s porastami žltohlavu najvyššieho a mečíka škridlicovitého. Osobitne výrazne sa vyvinula horská karpatská flóra na skalnatých výstupkoch Reváňa a Kľaku. Najmä koncom jari tu rozkvitá pestrý koberec kvetov: horcokvet Clusiov, prvosienka holá, soldanelka karpatská, zvonček maličký, kortúza Matthioliho. Vápencové skalné steny poskytujú útočište vzácnemu motýľovi jasoňovi červenookému. Ako glaciálny relikt je viazaný na porasty rozchodníkov, ktoré sú živnou rastlinou ich húseníc. V pomerne zachovaných zvyškoch starých vlhkých bukových lesoch sa udržali aj typické druhy karpatskej lesnej fauny: z bezstavovcov svetielkujúca dážďovka, veľký modrý slimák vrchovský, mnohé druhy ulitníkov, z ktorých je pre hornú Nitru osobitne významný z Vtáčnika opísaný a iba tu žijúci endemický druh závornatka skrytá. Z množstva druhov hmyzu sú zaujímavé veľkosťou a vzhľadom nápadné horské bystruškovité chrobáky: bystruška zlatá, bystruška horská a bystruška lesklá, ďalej pestrofarebné motýle: jasoň chochlačkový, vidlochvost ovocný, vidlochvost feniklový. Pre staré bučiny je typický fúzač alpský. Z vtákov sa v oblasti vyskytuje ohrozený hlucháň obyčajný, jariabok hôrny, vzácne dravce: orol krikľavý, orol kráľovský, hadiar krátkoprstý. Kyslé chudobné pôdy kryštalického podložia osídľujú typické oligotrofné druhy rastlín. Na otvorených priestranstvách v oblasti Žiaru vytvára nízke poliehavé kríčky vres obyčajný, plazivé stonky dlhé až jeden meter má chránený plavúň obyčajný. V údoliach, v blízkosti tokov na vlhkých a podmáčaných miestach sa vyvinuli významné vlhkomilné a mokraďové rastlinné a živočíšne spoločenstvá. Ide o reliktné lokality z doby ľadovej, kde na zamokrených machoviskách rastú prvosienka pomúčená spolu s hmyzožravou tučnicou obyčajnou.

Areál záujmového územia predstavuje antropogénne opravené územie, spevnené plochy areálu, umelo vytvorené teleso hrádze odkaliska s rozvíjajúcim sa vegetačným krytom.

Najbližšími ekologicky relatívne významnými biotopmi sú lesné spoločenstvá Drieňového vrchu a Dubín, maloplošné mokraďové biotopy pri Novákoch.

6.7 Krajina, scenéria, ochrana, stabilita

Pôvodnú krajinu tvorili nivy a pahorkatiny až podhoria prirodzene sformovali pôvodné lužné, resp. dubovo-hrabové lesy. V súčasnej krajinnej štruktúre záujmového územia dominujú poľnohospodárske plochy a tiež rozsiahle plochy priemyslu (neďaleký areál ENO, areál bývalých NCHZ), banskej činnosti a technickej infraštruktúry, z ktorej vyniká relatívne hustá sieť produktovodov. Časť územia je pokrytá plochami sídiel, poľnohospodárskymi objektmi, tiež vodnými plochami a usadzovacími nádržami, odkaliskami. Lesy sú sústredné v okrajových častiach záujmového územia.

Posudzovaná lokalita nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody. Na územie sa vzťahuje základný 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zákonov. Nenachádzajú sa tu veľkoplošné chránené územia a územia NATURA 2000 a lokalita navrhovanej činnosti nie je súčasťou chráneného vtáčieho územia. Na lokalite sa nenachádzajú chránené stromy.

Ekologická stabilita záujmového územia je nízka. Územie je v porovnaní s pôvodným stavom zmenené, jeho krajina je podriadená intenzívnej poľnohospodárskej výrobe, priemyslu a banskej činnosti. Zastúpenie pôvodných prvkov je minimálne, tieto sa krajine viažu prevažne na lesné komplexy nachádzajúce sa na okrajoch záujmového územia, prípadne na línie tokov alebo maloplošné skupinky nelesnej drevinnej vegetácie v prevažne poľnohospodárskej krajine.

V blízkosti sa nachádza územie európskeho významu Nitrické vrchy, ktoré je vzdialené približne 0,5 km. Viac ako 4 km je od navrhovanej činnosti vzdialené územie európskeho významu Vtáčnik. Najbližšie veľkoplošne chránené územie je vzdialené viac ako 4 km, a to CHKO Ponitrie. Chránené vtáčie územie Strážovské vrchy je vzdialené od navrhovanej činnosti približne 6 km. V širšom dotknutom území sa nachádza územie európskeho významu Rokoš (vo vzdialenosti viac ako 6 km) a maloplošné chránené územie prírodná pamiatka Sivý kameň (vo vzdialenosti viac ako 7 km).

6.8 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno-historické hodnoty územia

Obec Bystričany

Rozloha: 37 606 763 m^2 (datacube.statistics.sk)

počet obyvateľov k 30.6.2019: 1 798 (datacube.statistics.sk)

Vývoj obyvateľstva a jeho zloženie v obci Bystričany za posledných 5 rokov je uvedený v tabuľke č. 12.

Tabuľka č.12: Vývoj obyvateľstva v obci Bystričany (datacube.statistics.sk)

Rok	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Spolu	1807	1800	1796	1796	1798
Muži	895	893	890	889	891
Ženy	912	907	906	907	907
Podiel osôb v predproduktívnom veku (%)	12,22	12,17	12,66	12,45	12,63
Podiel osôb v produktívnom veku (%)	70,15	69,4	69,63	69,51	69,09
Podiel osôb v poproduktívnom veku (%)	17,63	18,43	17,71	18,03	18,28

Obec Bystričany sa do súkromných rúk dostala až v poslednej štvrtine 14. storočia. Dovtedy bola zrejme kráľovským majetkom spravovaným a patriacim do hradného obvodu Sivý Kameň. Svedčí

o tom prvá písomná zmienka o Bystričanoch. Je v listine Budínskej kapituly, vydanej 15. januára 1388.

V súlade s územno-správnym členením Slovenska patrí obec Bystričany do Trenčianskeho kraja a okresu Prievidza, a tvoria ju katastrálne územia Bystričany, Chalmová a Vieska.

Obec Bystričany patrí medzi centrá osídlenia šiestej skupiny, druhej podskupiny, kde ako miestne centrum zabezpečuje komplexné základné vybavenie pre obyvateľov bezprostredného zázemia.

Obec Zemianske Kostoľany

Rozloha: 12 772 322 m^2

počet obyvateľov k 31.12.2019: 1 752 (datacube.statistics.sk)

Vývoj obyvateľstva a jeho zloženie v obci Zemianske Kostoľany za posledných 5 rokov je uvedený v tabuľke č.13.

Tabuľka č.13: Vývoj obyvateľstva v obci Zemianske Kostoľany (datacube.statistics.sk)

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Spolu	1 731	1 749	1 781	1 766	1 752
Muži	836	843	857	856	850
Ženy	895	906	924	910	902
Podiel osôb v predproduktívnom veku (%)	13,46	13,15	13,31	13,48	13,07
Podiel osôb v produktívnom veku (%)	67,94	67,58	66,31	66,53	66,72
Podiel osôb v poproduktívnom veku (%)	18,6	19,27	20,38	19,99	20,21

Prvá písomná zmienka o obci Zemianske Kostoľany je z roku 1331. Súčasná obec Zemianske Kostoľany má prevažne obytnú a poľnohospodársku funkciu, so zastúpením lokálnych priemyselných prevádzok závislých na rozhodujúcej priemyselnej činnosti širšieho územia. Obec Zemianske Kostoľany je elektrifikovaná a plynofikovaná. Obyvatelia sú napojení na verejný vodovod Obec je bohatá na kultúrno-historické pamiatky, napríklad sa tu nachádza renesančný kaštieľ, Karolkin kaštieľ, Kišasonkin kaštieľ, Areál evanjelického kostola, Renesančná stavba „sýpka“, Kostol sv. Jána Krstiteľa.

6.9 Doprava

Kotlinový charakter záujmového územia a jeho okolia spôsobuje, že celý okres je dopravne relatívne izolovaný. V záujmovom území prevažuje v osobnej doprave cestná nad železničnou.

Z hľadiska širších vzťahov je obec bezprostredne naviazaná na cestu I/64, ktorá ako hlavný severojužný ťah prepája východno-západný ťah ciest I. triedy v Hornonitrianskej kotline a tvorí prepojenie medzi okresmi Prievidza a Partizánske.

V tesnej blízkosti záujmového územia prechádza železničná trať č.140 Nové Zámky - Prievidza. V blízkosti sa nachádza železničná stanica Bystričany a Zemianske Kostoľany.

Letecká doprava

Najbližším väčším letiskom je letisko Prievidza je verejným medzinárodným letiskom pre lety všeobecného letectva zaradeným do verejnej dopravnej infraštruktúry. Prevádzkovateľom letiska je na základe povolenia Dopravného úradu SR Aeroklub Prievidza, s.r.o.

Je situované v Hornonitrianskej kotline medzi Prievidzou a Bojnicami s nezameniteľným výhľadom na Bojnický zámok.

Letisko je v súčasnosti využívané najmä na tieto účely:

- letecká turistika
- letecký výcvik
- letecký šport
- výsadkové činnosti
- obchodné cesty podnikateľskej verejnosti
- hromadné kultúrnospoločenské podujatia
- národné a medzinárodné letecké športové podujatia na najvyššej úrovni
- vývoj, výroba a servis lietadiel a leteckej techniky

Je domovským letiskom pre takmer tridsiatku súkromných a korporátnych lietadiel.

Počet pohybov lietadiel (vzletov a pristátí) sa blíži k hodnote 20 000 za rok. Jeho existencia nepochybne napomáha k rozvoju regiónu, zamestnanosti a spolupráce na národnej i medzinárodnej úrovni.

V katastri obce Bystričany sa nachádza poľné letisko, ktoré je využívané pre letecké práce v poľnohospodárstve.

Služby, rekreácia a cestovný ruch

Obec poskytuje svojím obyvateľom základnú vybavenosť. V obci sa nachádza pošta, holičstvo a kaderníctvo, autoopravovňa, reštaurácie, obchody s potravinami a drogériou.

Možnosti na rekreáciu a cestovný ruch sú v obci Bystričany a jeho miestnych častí nedostatočne rozvinuté. Centrom rekreácie je časť Chalmová, kde sa nachádza termálne kúpalisko.

Okolie obce a jeho miestne časti ponúkajú možnosti na pešiu a cyklistickú turistiku.

Neďaleké mesto Nováky z hľadiska uspokojovania potrieb obyvateľstva poskytuje komplexnú štruktúru prvkov terciárnej sféry typickú pre mestské sídlo. Blízka obec Zemianske Kostoľany poskytuje pre obyvateľstvo všetky typické základné služby terciárnej sféry vidieckeho charakteru. Pre uspokojovanie ostatných potrieb využíva dotknuté obyvateľstvo blízkosť väčších sídel.

V okrese Prievidza sa rozvíjajú najmä rôzne druhy maloobchodu, veľkoobchodu a služieb, ktoré pokrývajú denné potreby občanov. Zároveň je však možné konštatovať, že aj v komerčnej sfére ešte chýba nákladnejšia a kvalitnejšia vybavenosť, napr. ubytovacie a stravovacie zariadenia vyššieho štandardu, kryté športové a relaxačné zariadenia, náročnejšie areály športu a zotavenia.

Základná vybavenosť vo väčších obciach je vyhovujúca. Zariadenia vo všeobecnosti pokrývajú základné potreby obyvateľov. V menších obciach je spravidla neúplná.

Potenciál územia okresu Prievidza je pre cestovný ruch, rekreáciu a kúpeľníctvo značne rozsiahly a výrazne diferencovaný. Územie Trenčianskeho kraja je územím s preukazným potenciálom v odvetví cestovného ruchu. Územie je veľmi pestré z prírodného, kultúrneho aj historického hľadiska a poskytuje množstvo atraktivít, ktoré môžu byť základom pre cestovný ruch.

Najväčší potenciál pre diverzifikáciu smerom k vidieckemu turizmu predstavujú neobývané rodinné domy, ktoré sú prevažne vo vlastníctve fyzických osôb. Núka sa ich využitie formou ubytovania

v súkromí, prípadne na prestavbu na menšie penzióny. Vyžaduje si to však dodatočné investície, ktoré ale zároveň prispejú aj k obnove domového fondu.

K najväčším prekážkam cestovného ruchu na Hornej Nitre patrí predovšetkým nevyhovujúce dopravné spojenie a zastaraná dopravná infraštruktúra. Na Hornú Nitru vedie z diaľnice v Trenčíne jediná cesta prvej triedy, navyše v zlom technickom stave. Podobne nevyhovujúce je spojenie s rýchlostnou cestou R1 v Žiari nad Hronom. Výstavba rýchlostnej cesty R2, ktorou by bol prepojený Trenčín so Žiarom nad Hronom, cez Prievidzu, nie je stále v záväzných plánoch a pracuje sa iba na jej menších úsekoch (obchvat Bánoviec nad Bebravou). Kvalitatívne nevyhovuje ani spojenie na Žilinu a Martin. Táto skutočnosť je hlavným limitujúcim faktorom rozvoja celého regiónu, vrátane cestovného ruchu.

6.10 Súčasný stav kvality životného prostredia

6.10.1 Znečistenie ovzdušia

Podľa zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov boli vyhlásené znečistené územia ako oblasti, ktoré si vyžadujú osobitnú ochranu a ako oblasti riadenia kvality ovzdušia. Posudzované územie nebolo zaradené v roku 2020 do oblasti riadenia kvality ovzdušia podľa zákona.

Tabuľka č.14: Oblasti riadenia kvality ovzdušia pre rok 2020

Kraj	Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia	Znečisťujúca látka
Trenčiansky kraj	územie mesta Trenčín	PM_{10}
	územie mesta Prievidza	PM_{10}

Kvalita ovzdušia v okrese Prievidza je ovplyvňovaná predovšetkým činnosťou veľkých stacionárnych priemyselných zdrojov znečisťovania ovzdušia pri výrobe elektrickej energie, tepla a pri výrobe chemických látok.

Z hľadiska rozptylu znečisťujúcich látok v ovzduší sú najrelevantnejšími meteorologickými parametrami smer a rýchlosť vetra a stabilita zvrstvenia atmosféry. Z dlhodobého hľadiska sa tieto parametre odzrkadľujú v klimatických veterných ružiciach, priemernej ročnej rýchlosti vetra, podiele bezvetria, a počte výskytu teplotných inverzií.

Prúdenie vzduchu je výrazne ovplyvnené orografickými pomermi danej oblasti. Oblasť v ktorej sa nachádza areál pre navrhovanú zmenu je veľmi členitá. Oblasť Hornej Nitry sa nachádza v otvorenej kotlinovej polohe, ohraničenej z juhu a juhovýchodu pohoriami Tribeč a Vtáčnik, zo západu Strážovskými vrchmi, z východu pohorím Žiar, ktoré na severe prechádza do Malej Fatry.

Prúdenie vzduchu v prízemnej vrstve kopíruje smer doliny, rýchlosť prúdenia na zúžených miestach sa zvyšuje dýzovým efektom. V kotlinách sa naproti tomu prúdenie zoslabuje a tak sa zvyšuje početnosť bezvetria. Vzhľadom na okolitú orografiu prevláda severovýchodný smer vetra.

Tabuľka č.15: Prehľad emisií znečisťujúcich látok v okrese Prievidza (t/rok)

Rok	TZL	SO_2	NO_2	CO	TOC	As	Vinylchlorid
2015	744,261	46 791,468	3 958,058	754,083	164,969	0,646	22,076
2016	341,540	6 176,456	1 932,787	1 248,580	163,966	0,037	27,026
2017	271,658	6 901,634	1 833,075	842,433	159,912	0,027	32,179
2018	210,010	2 694,062	1 253,602	697,979	146,266	0,003	29,505

Zdroj: NEIS, www.air.sk,

Na celkovom znečistení ovzdušia sa podieľajú hlavne zdroje spojené s ťažbou hnedého uhlia, so spaľovaním hnedého uhlia, z chemického priemyslu a dopravy.

V okrese Prievidza patria medzi najväčších znečisťovateľov ovzdušia Slovenské elektrárne, a.s. – ENO v Zemianskych Kostoľanoch, Fortischem, a.s. – Výroba karbidu vápnika a Výroba polymérov (PVC,PVAL/PVA) v Novákoch a čiastočne z Hornonitrianskych baní Prievidza, a.s. Údaje o produkcii emisií Slovenských elektrární, a.s. – ENO v Zemianskych Kostoľanoch a Fortischem, a.s. – Výroba karbidu vápnika sú uvedené nižšie v tabuľkách.

Tabuľka č.16: Prehľad emisií znečisťujúcich látok FORTISCHEM a.s. - Výroba karbidu vápnika v k.ú. Nováky (t/rok)

Rok	**TZL**	**SO_2**	**NO_2**	**CO**
2015	171,342	6,65918	50,2465	281,729
2016	128,367	8,30667	58,9685	334,11
2017	133,825	8,25809	58,0327	213,886
2018	121,019	7,92018	53,4629	189,006

Zdroj: NEIS, www.air.sk,

Tabuľka č.17: Prehľad emisií znečisťujúcich látok v SE, a.s. ENO B-Bl.1,2-granul.kotly Zemianske Kostoľany (t/rok)

Rok	**TZL**	**SO_2**	**NO_2**	**CO**	**TOC**
2015	53.947	891.664	790.635	151.608	26.0245
2016	96.6821	1414.49	1177.91	734.509	73.6224
2017	20.408	2256.88	1059.69	441.278	69.0959
2018	20.8049	2424.01	975.753	397.415	63.1929

Zdroj: NEIS, www.air.sk,

K významným zdrojom znečistenia ovzdušia sa stále viac radi automobilová doprava, predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch vstupujúcich do miest ako aj tranzitná automobilová doprava vedená cez obytné zóny obcí.

6.10.2 Znečistenie povrchových vôd

V zmysle vyhlášky č.211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských tokov nie je rieka Nitra v hodnotenom úseku zaradená medzi vodohospodársky významné vodné toky, ani medzi vodárenské vodné toky.

Na znečisťovaní povrchových vôd sa podieľa predovšetkým priemysel, komunálne odpadové vody a poľnohospodárstvo. Dlhodobú kvalitu povrchových vôd možno vyhodnotiť na základe pozorovaní SHMÚ v stanici Nitra - Chalmová. Z monitorovania kvality povrchovej vody vykonaného SHMÚ v profile Nitra - Chalmová (č. N416000D – riečny kilometer 123,8) vyplýva, že povrchová voda spĺňa požiadavky NV SR 269/2010 Z.z. vo všeobecných ukazovateľoch kvality vody (časť A NV). Prekročený bol limit sapróbneho indexu biosestónu, ktorého maximálna hodnota bola v roku 2013 2,78 (limit je 2,4). Zo stopových prvkov je prekračovaná najvyššia prípustná koncentrácia ortuti a arzénu. Vo vode bola v roku 2013 nameraná maximálna hodnota ortuti 5,68 $\mu g.l^{-1}$ a v prípade arzénu 295 $\mu g.l^{-1}$v roku 2019. Prekročená bola koncentrácia celkových kyanidov. Ročný priemer v zmysle NV SR 269/2010 Z.z. sa nesmie pohybovať nad 5 $\mu g.l^{-1}$ a vo vode bola v roku 2013 nameraná priemerná koncentrácia 8 $\mu g.l^{-1}$.

V hornom úseku povodia Nitry medzi najvýznamnejšie zdroje priemyselných odpadových vôd patria bane v Handlovej na prítoku Handlovka, Cigľanka v Prievidzi a Novákoch na Krivom potoku, kde sa ťaží a spracováva hnedé uhlie a lignit. Ďalej sú to Novácke chemické závody, a.s. v konkurze Nováky (v súčasnosti Fortischem a.s.), kde sa vyrábajú plasty a produkty ťažkej chémie a elektráreň

v Zemianskych Kostoľanoch. Medzi veľké zdroje znečistenia z hľadiska komunálnych odpadových vôd zaraďujeme ČOV v Prievidzi, ČOV Handlová a ČOV Nováky. Významnými sú tiež difúzne zdroje znečistenia, vzhľadom na poľnohospodársku činnosť v povodí.

6.10.3 Znečistenie horninového prostredia a pôdy

Horninové prostredie v záujmovom území a jeho okolí je značne znečistené oproti prirodzenému geologickému vývoju, a to najmä antropogénnou činnosťou človeka. V ďalšej časti uvádzame najzávažnejšie chemické prvky - arzén (As) a ortuť (Hg), ktoré spôsobujú najvážnejšie antropogénne znečistenie:

Zdrojom arzénu v horninovom prostredí je hnedé uhlie ťažené v rozsiahlom priestore Hornonitrianskej kotliny. Údaje potvrdzujú priemerný obsah As v uhlí 900 ppm v sušine. Antropogénne zdroje sú lokalizované v oblasti Chalmová - Bystričany - Dolné Lelovce - Zemianske Kostoľany a v oblasti Cígeľ - Koš - Nováky - Lehota. Z ekologického hľadiska má znečistenie As v horninovom prostredí pre jeho hygienicko-toxikologický dopad na obyvateľstvo najväčší negatívny význam. Pri použití vhodnej technológie je však možné tento vplyv eliminovať.

Znečistenie horninového prostredia ortuťou je spôsobené hlavne antropogénnou činnosťou. Vápenatý kal zo skládky spol. Fortischem v Novákoch má anomáliu Hg 108 ppm. V nivných sedimentoch rieky Nitry bola takisto nameraná anomália Hg do 500 ppm. Zdrojom anomálii Hg v regióne je činnosť chemického priemyslu v Novákoch a priemyselná činnosť v okrese Prievidza.

Prevádzky Fortischem a ENO sú zdrojmi znečistenia horninového prostredia (zemín a podzemnej vody) aj ďalšími znečisťujúcimi látkami ako ropné uhľovodíky, chlórované zlúčeniny a aromatické uhľovodíky.

K významnej chemickej degradácii pôd záujmového územia prispela tiež prostredníctvom imisného spádu dlhodobá intenzívna priemyselná činnosť. Horná Nitra patrí medzi 12 oblastí Slovenska s najvyššou kontamináciou pôd rizikovými prvkami.

Veľmi významný a podstatný vplyv na pôdu majú exhaláty vznikajúce spaľovaním uhlia - najmä zlúčeniny síry a ťažké kovy, ktoré spôsobujú okysľovanie pôd. V záujmovom území je, napriek výraznému zlepšeniu technológie v ostatnom období, kontaminácia pôd spôsobená dlhodobou činnosťou energetického priemyslu. Určujúcim rizikovým prvkom je arzén z elektrárenského popolčeka. Zdrojom sú SE-ENO, ktoré spaľujú hnedé uhlie s vysokým obsahom As, tiež Cu, Cd, Pb, V, Hg a iných rizikových prvkov. V pôdach sa často vyskytuje obsah As vyšší ako 20 $mg.kg^{-1}$, hodnoty kontaminácie prekračujú nielen A ale aj B indikačnú hodnotu, v obci Zemianske Kostoľany boli zaznamenané prekročené pre As aj C indikačné hodnoty. Pôsobenie As je oveľa toxickejšie na živočíchy a človeka, vzhľadom na jeho tendenciu akumulácie v telových orgánoch.

6.10.4 Odpady, skládky, smetiská, devastované plochy

V obci Bystričany je zavedený jednotný systém nakladania s odpadmi, za ktorý občania platia ročný poplatok, odpadové hospodárstvo je zabezpečované príspevkovou organizáciou TERMAL Bystričany, ktorá je zriadená obcou. V obci Zemianske Kostoľany a v meste Nováky zabezpečuje zber odpadu firma Vepos, spol. s r.o.

V okolí riešeného územia sa nachádza úložisko priemyselného odpadu, a to skládka stabilizátu v Zemianskych Kostoľanoch, ktorá je prevádzkovaná spoločnosťou Slovenské elektrárne a.s., závod Elektrárne Nováky (skládka na inertný odpad).

Taktiež sa tu nachádzajú odkaliská:

- Pôvodné odkalisko, SE, a.s., ENO, závod Zemianske Kostoľany, Zemianske Kostoľany
- Definitívne odkalisko, SE, a.s., ENO, závod Zemianske Kostoľany, Chalmová
- Dočasné odkalisko, SE, a.s., ENO, závod Zemianske Kostoľany, Bystričany
- Odkalisko 7 Nováky, FORTISCHEM, a.s. Nováky
- Odkalisko 6 Nováky, FORTISCHEM, a.s. Nováky

Tabuľka č.18: Údaje o množstve vzniknutých odpadov a nakladaní s nimi na území okresu Prievidza za rok 2017 (www. enviroportal.sk)

Okres Prievidza	
zhodnocovanie materiálové (t)	79 404,58
zhodnocovanie energetické (t)	17,30
zhodnocovanie ostatne (t)	4 334,15
zneškodňovanie skládkovaním (t)	156 140,43
zneškodňovanie spaľovaním bez energetického využitia (t)	179,18
zneškodňovanie ostatné (t)	1 927,54
iný spôsob nakladania (t)	28 871,49
spolu všetky odpady (t)	270 874,66
z toho množstvo nebezpečných odpadov (t)	4 498,92
z toho množstvo ostatných odpadov (t)	266 375,74

6.10.5 Environmentálne záťaže – Dočasné odkalisko

Na území katastra obce Bytrsičany, priamo na území riešenej navrhovanej činnosti sa nachádza environmentálna záťaž:

- PD (002) / Bystričany – ENO – dočasné odkalisko – SK/EZ/PD/623

Environmentálna záťaž je vedená v registri environmentálnych záťaží v registri B a C. Podľa údajov uvedených v registri B environmentálnych záťaží vzniklo dočasné odkalisko v roku 1965 a odstavené bolo v roku 1989. Potom bolo zrekultivované. Jeho výška je 30 – 35 m a obsahuje cca 19,427 mil m^3 popolčeka. Monitoring podzemných vôd vykazuje zvýšený obsah Arzénu.

Jedná sa o environmentálnu záťaž so strednou prioritou.

6.10.6 Environmentálne záťaže - Areál závodu ENO

Približne 3 km severovýchodne od navrhovanej činnosti sa nachádza areál ENO. Viaceré časti areálu ENO boli klasifikované a zaradené do registra environmentálnych záťaží MŽP SR v rámci informačného systému environmentálnych záťaží (ISEZ), a to:

Register B – potvrdená environmentálna záťaž:

- PD (1973) / Zemianske Kostoľany – Rozvodne A, B, C - SK/EZ/PD/1973

Register C – sanovaná/rekultivovaná lokalita:

- PD (1956) / Zemianske Kostoľany – ENO blok A – SK/EZ/PD/1956
- PD (1957) / Zemianske Kostoľany – ENO blok B – SK/EZ/PD/1957
- PD (1865) / Zemianske Kostoľany – ENO – výhrevňa lokomotív – SK/EZ/PD/1865
- PD (1972) / Zemianske Kostoľany – Filtračná stanica – SK/EZ/PD/1972

- PD (1996) / Zemianske Kostoľany – Zemiansky potok – znečistenie brehu a koryta SK/EZ/PD/1996

6.10.7 Environmentálne záťaže - Areál závodu FORTISCHEM, a.s.(NCHZ)

V severnej časti susedí areál ENO s areálom závodu FORTISCHEM, a.s. (NCHZ), ktorý pravdepodobne ovplyvňuje kvalitatívne parametre podzemnej vody v areáli ENO, preto uvádzame základné údaje z registra EZ.

Areál FORTISCHEM, a.s. (NCHZ) je v súčasnosti zaradený v registri environmentálnych záťaží, a to v časti B – potvrdená environmentálna záťaž, identifikačný názov EZ:

- PD(005)/Nováky – NCHZ – areál závodu – SK/EZ/PD/626

Celkovo ide o EZ s vysokou prioritou.

6.10.8 Celková kvalita životného prostredia človeka a súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov ako je sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotnej starostlivosti, životné prostredie. Vplyv znečisteného životného prostredia na zdravie ľudí nie je doteraz celkom preskúmaný, resp. sa v územnom priemete obťažne hodnotí. Odzrkadľuje sa však napr. i v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

• stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období.

• celková úmrtnosť (mortalita) patrí k základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky obyvateľstva a je závislá aj od vekovej štruktúry obyvateľstva. V celoslovenskom meradle pretrváva nepriaznivá vysoká úmrtnosť obyvateľstva v produktívnom veku. Zvýšená je úmrtnosť najmä u mužov v produktívnom veku, čo môže byť spôsobené všeobecne zhoršenými životnými a hlavne pracovnými podmienkami. Podiel jednotlivých úmrtí v okrese Prievidza sa výrazne nevymyká z celoslovenského trendu. Hlavnými príčinami smrti sú kardiovaskulárne a nádorové ochorenia.

• štruktúra príčin smrti, v úmrtnosti podľa príčin smrti, podobne ako v SR, tak aj v obci dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým na ischemické choroby srdca. Dominantná je aj úmrtnosť na nádorové ochorenia. Zaznamenávaný je aj trvalý vzostup výskytu nádorových ochorení v nižších vekových skupinách.

• počet kardiovaskulárnych, onkologických a alergických ochorení, z hľadiska chorobnosti obyvateľstva v celosvetovom meradle zaujímajú srdcovo cievne ochorenia vedúce miesto so stúpajúcim trendom. Zaznamenávaný je aj trvalý vzostup výskytu nádorových ochorení, a to aj v nižších vekových skupinách. V poslednom období je zaznamenaný nárast alergií, najmä alergickej rinitídy sezónnej i celoročnej, bronchiálnej astmy, ale aj dermorespiračného syndrómu a potravinovej alergie.

Podľa ŠÚ SR priemerná stredná dĺžka života pri narodení v okrese Prievidza v rokoch 2010 - 2014 bola u mužov 73,81 rokov a u žien 81,08 rokov. Priemerná dĺžka pri narodení mierne vzrástla u oboch pohlaví. Vidieť pomerne vysoký rozdiel medzi výškou dožitia sa u mužov a u žien.

Úmrtnosť podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v Trenčianskom kraji, v okrese Prievidza a jeho sídlach dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým

ischemické choroby srdca a nádorové ochorenia. Päť najčastejších príčin smrti: kardiovaskulárne ochorenia, zhubné nádory, vonkajšie príčiny (poranenia, otravy, vraždy, samovraždy a pod.), choroby dýchacej sústavy a ochorenia tráviacej sústavy, majú za následok 90 - 95 percent všetkých úmrtí. Z porovnania štatistík za dlhšie obdobie je zrejmé, že v štruktúre úmrtnosti podľa príčin smrti nedochádza v posledných rokoch v SR k podstatným zmenám.

Pre demografický vývoj v SR je charakteristický dlhodobý pokles pôrodnosti aj v oblastiach s doteraz priaznivou natalitou. Platí to aj pre Trenčiansky kraj i okres Prievidza a jeho jednotlivé sídla. K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva. Hrubá miera úmrtnosti sa v SR stabilne udržiava v poslednom desaťročí v rozpätí 9,6 až 10,0 úmrtí na 1 000 obyvateľov.

Priemerný vek obyvateľstva sa v obci Bystričany každoročne zvyšuje. V roku 2019 je to 43,5 roka. Starnutie obyvateľstva v obci, vyjadrené ako Index starnutia (počet osôb v poproduktívnom veku pripadajúci na 100 osôb v predproduktívnom veku) sa zvyšuje, v roku 2019 bol na úrovni 144,74 %. Stav obyvateľstva a jeho prirodzený pohyb v roku 2019 môžeme vidieť v tabuľke uvedenej nižšie.

Tabuľka č.19: Stredný stav obyvateľstva a prirodzený pohyb v roku 2019 - Mesto Nováky (Štatistický úrad SR, www.statistics.sk)

lokalita	počet obyvateľov		živonarodení	zomretí	prirodzený prírastok	prisťahovaní na TP	vysťahovaní z TP	celkový prírastok
	muži	ženy						
Obec Bystričany	850	902	20	18	2	44	32	14

Taktiež aj v Zemianskych Kostoľanoch sa priemerný vek obyvateľstva každoročne zvyšuje. V roku 2019 je to 43,91 roka. Starnutie obyvateľstva v obci Zemianske Kostoľany, vyjadrené ako Index starnutia bol v roku 2019 na úrovni 154,59 %. Stav obyvateľstva a jeho prirodzený pohyb v roku 2019 môžeme vidieť v tabuľke uvedenej nižšie.

Tabuľka č.20: Stredný stav obyvateľstva a prirodzený pohyb v roku 2019 – Obec Zemianske Kostoľany (Štatistický úrad SR, www.statistics.sk)

lokalita	počet obyvateľov		živonarodení	zomretí	prirodzený prírastok	prisťahovaní na TP	vysťahovaní z TP	celkový prírastok
	muži	ženy						
Obec Zemianske Kostoľany	850	902	16	24	-8	33	39	-14

V životnom prostredí záujmového územia a širšieho okolia sú za hlavné biologicky aktívne škodliviny považované oxid arzenitý, TZL, oxidy síry a dusíka z SE-ENO a vinylchlorid, vinylacetát, chlór, benzén a ortuť, a oxidy síry a dusíka - teda polutanty produkované hlavne z bývalých NCHZ. Vzhľadom k charakteru špecifických škodlivín a ich pretrvávaniu v zložkách životného prostredia je znečistenie územia zo zdravotného hľadiska závažné. Pozitívom je pokles emitovaných látok v období ostatných dvoch desaťročí.

Dnes možno konštatovať, že aktuálne znečisťovanie zložiek životného prostredia - najmä vôd a ovzdušia zďaleka nedosahuje intenzitu spred 20 - 50 rokov. Záujmové územie však stále ostáva súčasťou širokého územia s dominantnou funkciou plošne rozsiahleho priemyslu. Zlepšenie situácie naznačujú realizované alebo pripravované projekty v oblasti ochrany ovzdušia, podzemných a povrchových vôd a zásobovania pitnou vodou, príp. pozemkových úprav, ktoré sa objavujú najmä

v strategických dokumentoch územného plánovania, resp. v miestnych rozhodovacích dokumentoch.

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

1. Vplyvy na obyvateľstvo

Zmena navrhovanej činnosti sa bude realizovať v existujúcom areáli čerpacej stanice vratných vôd, ktorý sa nachádza v k.ú. Bystričany v blízkosti Dočasného odkaliska ENO a kúpeľov Chalmová.

Najbližšia trvale obytná zóna sa nachádza v katastri obce Bystričany - časti Vieska, približne 1 km východne od areálu čerpacej stanice.

Dopravné napojenie areálu je z obslužnej komunikácie, ktorá je vo vlastníctve Slovenských elektrární. Prístupová komunikácia sa zo severnej strany v obci Zemianske Kostoľany napája na ulicu Pod horou, následne na cestu III/1793 (ul. Partizánska), ktorá sa napája na štátnu cestu I/64 Prievidza – Topoľčany. Z južnej strany sa obslužná komunikácia v obci Bystričany časť Dolná Domoviny napája na cestu III/1789, ktorá sa napája na štátnu cestu I/64.

Vplyvy navrhovanej činnosti na obyvateľstvo môžeme rozdeliť na priame a nepriame vplyvy.

Priame vplyvy budú ovplyvňovať predovšetkým obyvateľov obce Bystričany, a to jednak počas výstavby navrhovaných zmien ako aj počas prevádzky.

Vplyvy počas výstavby budú súvisieť predovšetkým s dopravou stavebných materiálov a zariadení a s tým spôsobenou produkciou emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia a tiež hlukom z dopravy. Stavenisko bude v uzavretom areáli a negatívne vplyvy ako sú prach, hluk a emisie znečisťujúcich látok budú ohraničené len na bezprostredné okolie staveniska a nie je predpoklad, že by týmito vplyvmi bolo zasiahnuté obyvateľstvo najbližšej obytnej zóny.

Počas výstavby sa predpokladá:

- zvýšená sekundárna prašnosť,
- zvýšené emisie z výfukových plynov stavebnej techniky,
- zvýšená hlučnosť súvisiaca s prevádzkou stavebných mechanizmov,
- obmedzenia pri budovaní prípojok na jestvujúce technologické prvky a inžinierske siete,
- vytvorenie nových pracovných príležitostí.

Vplyvy počas výstavby sú viac negatívne, ako pozitívne. Sú to ale vplyvy krátkodobé a budú eliminované technickými opatreniami, napr. použitím rezacej techniky mokrým procesom rezania, skrápanie manipulačných plôch a podobne.

Vplyvy počas prevádzky sa vo vzťahu k obyvateľstvu javia ako minimálne. Zvýšené nároky na dopravu v súvislosti so zásobovaním areálu sú odhadované na 8 prejazdov nákladného auta mesačne a 2 prejazdy osobného auta denne kvôli kontrole zariadenia úpravne drenážnych vôd, ktoré bude fungovať v automatickom režime bez potreby stálej prítomnosti zamestnancov. Prašnosť a hluk ako dôsledok zvýšenej dopravy sú pri odhadovanej intenzite zanedbateľné.

Zariadenie na úpravu drenážnych vôd bude používať vo svojom technologickom postupe pomocné chemické látky, tieto budú prevážané, skladované ako aj dávkované v uzavretých obaloch, zabezpečených proti prípadnému úniku a proti zápachu.

Úpravou drenážnych vôd bude vznikať kal, ktorý bude priamo na mieste odvodnený v kalolise a umiestnený v kontajneri na zabezpečenej ploche. Priebežne, približne 1x mesačne bude odpadový kal odvážaný do externého zariadenia na zneškodnenie. Preprava bude vykonávaná s súlade s dohodou ADR o preprave nebezpečných látok.

Za nepriamy pozitívny vplyv možno považovať skutočnosť, že zariadenie na úpravu drenážnych vôd bude moderné a účinné zariadenie vybudované podľa najmodernejších postupov a pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov zabezpečí úpravu drenážnych vôd z existujúcich odkalísk, ktoré sú dlhodobo považované a definované ako významné environmentálne záťaže v danej lokalite. Prečistením týchto vôd pred ich vypustením do rieky Nitra sa zníži ich úroveň znečistenia na prípustnú úroveň, a tým sa bude postupne znižovať zaťaženie daného územia ako aj širšieho okolia.

2. Vplyvy na prírodné prostredie (vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery)

Počas realizácie sa vplyv na horninové prostredie predpokladá len vo vrchnej časti úrovne zakladania v súvislosti s výkopovými prácami. Realizácia navrhovanej činnosti nevyvolá v dotknutom území zhoršenie existujúceho stavu horninového prostredia a nenaruší zvodnené prostredie, ani neovplyvní hladinu a režim podzemných vôd.

Počas prevádzky sa vzhľadom na technické riešenie plôch v areáli negatívne vplyvy na horninové prostredie nepredpokladajú. Stavba bude realizovaná tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a aj v etape prevádzky.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a jej výstavby sa kontaminácia horninového podložia cudzorodými látkami dá potenciálne očakávať len v prípade havarijných situácií, v podobe úniku používaných surovín, čo je však riešené nevyhnutným havarijným zabezpečením.

Je predpoklad, že navrhovaná činnosť nebude mať negatívne vplyvy na horninové prostredie a reliéf.

Geomorfologické pomery dotknutého územia nevytvárajú predpoklad pre vznik geodynamických javov a navrhovanou činnosťou nebude ovplyvnená geomorfológia územia. Základové pomery navrhovanej lokality sú hodnotené ako vhodné. **Vplyvy na geodynamické javy a geomorfologické javy hodnotíme ako nulové.**

3. Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a hlukovú situáciu

1.1 Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Navrhovaná činnosť si vyžiada realizačnú etapu, počas ktorej budú prevažne inštalované, inovované alebo modifikované technologické zariadenia a ich prepojenia vo vnútorných priestoroch, čo bude mať na kvalitu ovzdušia len nepriamy vplyv prostredníctvom zabezpečujúcej nákladnej dopravy. Stavebná činnosť, ktorá môže mať priamejší dopad na kvalitu ovzdušia v dotknutej lokalite prostredníctvom emisií znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov stavebnej techniky, ako aj

prostredníctvom emisií TZL zo samotnej stavebnej činnosti a manipulácie a skladovania prašného materiálu, bude mať len obmedzený rozsah.

Nové stavebné objekty budú vykurované elektrickými teplovzdušnými vykurovacími telesami. **Vzhľadom na veľmi nízku výslednú hodnotu parametra EO na úrovni 5,2 pre navrhovanú technológiu ÚDV, môžeme očakávať minimálny až nulový vplyv pri prevádzke navrhovanej technológie na kvalitu ovzdušia. Navrhovaná technológia úpravy drenážnych vôd bude umiestnená vo vnútorných priestoroch, čo bude ešte viac eliminovať prípadný vplyv na kvalitu ovzdušia.**

1.2 Vplyvy na hlukovú situáciu

Navrhovaná činnosť si vyžiada realizačnú etapu, ktorá bude primeraným zdrojom hluku a prípadných vibrácií.

Ich zdrojom budú:

- líniové zdroje, akými sú napr. presun nákladných automobilov s materiálom po príjazdových komunikáciách
- stacionárne zdroje, akými sú napríklad popojazdy nákladných automobilov alebo prevádzka niektorých zariadení.

Tento hluk má výrazne premenlivý až prerušovaný charakter.

Z pohľadu hluku a vibrácií vznikajúcich pri výstavbe sa bude navrhovaná činnosť realizovať v dostatočnej vzdialenosti od najbližšej obytnej zástavby (minimálne 950 m), často v tienení jestvujúcich stavebných objektov alebo vo vnútorných priestoroch jestvujúcich objektov a v časovo limitovanom rozsahu - v pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h.

Za dodržania týchto podmienok je predpoklad, budú dodržané max. prípustné určujúce hladiny hluku podľa vyhlášky 549/2007 Z.z. pre stavebný hluk.

Počas prevádzky sú emisie hluku z nových zariadení obmedzované ich umiestnením vo vnútorných priestoroch stavebných objektov, prípadne v samostatných miestnostiach.

Všetky protihlukové opatrenia budú nastavené tak, aby prevádzkovateľ aj naďalej zabezpečil rešpektovanie maximálnej hladiny vonkajšieho hluku na úrovni 70 dB, čo bude preverené oprávneným meraním v čase skúšobnej prevádzky.

4. Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

Hlavný tok Nitra je zaradený do III. triedy kvality, pod priemyselným uzlom Nováky sa jeho kvalita zhoršuje. Znečistenie podzemných vôd je spôsobené infiltrovaním znečistených vôd z vodných tokov do podložia, čo má za následok zhoršenie ich fyzikálnych, chemických, biologických a bakteriologických vlastností. **Navrhovaná zmena činnosti, t.j. zmena v nakladaní s drenážnymi vodami z odkalísk spočívajúca v tom, že drenážne vody nebudú recyklované – využívané vo výrobnom procese, ale budú čistené a vypúšťané do vodného toku, nepredstavuje žiadnu zmenu vo vzťahu k podzemným vodám a ani nebude mať na podzemné vody iný vplyv ako vplyv prostredníctvom povrchového toku**. Hodnotenie vplyvov na vody je preto zamerané na hodnotenie vplyvov na povrchové vody, konkrétne na povrchový tok Nitra.

Navrhované riešenie úpravy drenážnych vôd bolo posúdené VÚVH, ktorý vo svojom stanovisku (príloha č.3.2.) uvádza aj prehľad zákonných noriem rozhodujúcich pre posúdenie vplyvu vypúšťania vôd na povrchový tok:

Pokiaľ chceme posúdiť, ktoré zložky znečistenia v drenážnych vodách a úpravni drenážnych vôd sú významné z hľadiska posudzovania ich kvality voči povrchovému toku, tak je v prvom kroku potrebné venovať pozornosť základnému právnemu dokumentu, ktorým je „Vodný zákon“.

Všeobecne znečisťujúce látky, ktoré sú uvádzané v zákone - Zákon SR 364/2004 Z.z., Zákon o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), ktoré súvisia pri kontrole kvality vypúšťaných odpadových vôd uvádzané v prílohe č. 1 sú usporiadané do zoznamov s nasledovným názvom:

Zoznam I

Indikatívny zoznam – „hlavné znečisťujúce látky“

I. Organohalogénové zlúčeniny a látky, ktoré môžu vytvárať takéto zlúčeniny vo vodnom prostredí.
II. Organofosforové zlúčeniny.
III. Organocínové zlúčeniny.
IV. Látky a prípravky alebo produkty ich rozkladu, ktoré majú dokázateľné karcinogénne alebo mutagénne vlastnosti, alebo vlastnosti, ktoré môžu vo vodnom prostredí, alebo prostredníctvom vodného prostredia ovplyvniť tvorbu steroidov štítnej žľazy, alebo iné endokrinné funkcie.
V. Ťažko odbúrateľné uhľovodíky a ťažko odbúrateľné a biologicky akumulovateľné organické toxické látky.
VI. Kyanidy.
VII. Kovy a ich zlúčeniny.
VIII. Arzén a jeho zlúčeniny.
IX. Biocídy a prostriedky na ochranu rastlín.
X. Nerozpustné látky.
XI. Látky, ktoré prispievajú k eutrofizácii najmä dusičnany a fosforečnany.
XII. Látky, ktoré majú nepriaznivý účinok na kyslíkovú rovnováhu merateľné biochemickou spotrebou kyslíka (BSK) a chemickou spotrebou kyslíka (CHSK).

V zákone č. 364/2004 Z.z. je taktiež definovaný zoznam chemických znečisťujúcich látok a iónov z hľadiska povinnosti stanovenia prahových hodnôt uvedený v prílohe č. 1b.

MINIMÁLNY ZOZNAM ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK ALEBO IÓNOV A ICH UKAZOVATEĽOV,

pre ktoré sa stanovujú prahové hodnoty.

1. Látky alebo ióny, alebo ukazovatele, ktoré sa môžu vyskytnúť prirodzene alebo v dôsledku ľudskej činnosti
1.1 Arzén
1.2 Kadmium
1.3 Olovo
1.4 Ortuť
1.5 Amoniak
1.6 Chloridový anión

1.7 Síranový anión
1.8 Dusitany
1.9 Fosfor (celkový obsah) alebo fosforečnany.
2. Synteticky vyrábané látky
2.1 Trichlóretylén
2.2 Tetrachlóretylén

Všeobecné ukazovatele kvality povrchovej vody sú uvedené v celkovej časti „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“. Táto časť je rozdelená podľa charakteru ukazovateľov a skupín látok do 5-ich skupín. V časti A je uvedených 43 chemických i fyzikálnych parametrov s imisnými limitnými koncentráciami.

V časti B ide o nasledujúci súbor ukazovateľov s imisnými limitnými koncentráciami:

Tabuľka č.21: Ukazovatele kvality vody (nesyntetické látky) – imisné limitné hodnoty

Časť B					
Ukazovatele		Symbol	Jednotka	Ročný priemer	Najvyššia prípustná koncentrácia
1.	Arzén	As	µg/l	7,5[1)]	-
a ďalších 7 kovov					

Poznámky:
Na hodnotenie kvality povrchovej vody pre ukazovatele v časti B sa používa hodnota ročného aritmetického priemeru a najvyššej prípustnej koncentrácie vyjadrená ako P90, ktoré sa vypočítajú z nameraných hodnôt.
[1)]K uvedeným hodnotám je potrebné pripočítať hodnoty pozaďových koncentrácií ťažkých kovov. Ročné priemery a najvyššie prípustné koncentrácie so zohľadnením pozaďových koncentrácií pre jednotlivé vodné útvary povrchových vôd Slovenska sú uvedené v osobitnom predpise.

Z potenciálnych druhov znečistenia, ktorým je pri drenážnych vodách z odkalísk ENO potrebné venovať pozornosť z hľadiska ich odstraňovania vyplýva, že v zmysle NV SR č. 269/2010 Z.z. Príloha č. 1 Časť B pôjde o Arzén, ktorý je v zmysle Zákona o vodách klasifikovaný ako jeden z hlavných posudzovaných parametrov znečistenia.

Podľa právnej úpravy v zmysle Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z., prílohy 6 a bodu 1.3 vymedzujúceho požiadavky na posudzované parametre kvality upravených drenážnych vôd z odkalísk popola sú stanovené neprekročiteľné limitné koncentrácie nasledovne:

Tabuľka č.22: Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd a osobitných vôd – odkaliská popola, podľa prílohy č. 6 k nariadeniu vlády č. 269/2010 Z. z.:

Kategória 1.3 Odkaliská popola			
Ukazovateľ	Označenie	Jednotka	Limitná hodnota
Reakcia vody	pH	-	6,0 – 9,0
Nerozpustené látky	NL	$mg.l^{-1}$	40
Rozpustené látky	RL_{550}	$mg.l^{-1}$	2 000

Ďalším ustanovením a požiadavkou vyplývajúcou z uvedenej právnej normy Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z. súvisiacej s vypúšťaním vôd do povrchových vôd je plnenie podľa prílohy č. 5 „Imisné limity“:

V Prílohe 5 Časť A: „Všeobecné ukazovatele“ je celkom 42 posudzovaných parametrov, z ktorých 15 najčastejších je ako príklad uvedených v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č.23: Imisné koncentračné limity v povrchovom toku

Ukazovatele	**Symbol**	**Jednotka**	**Hodnota**
Teplota	T	°C	<26
Reakcia vody	pH	-	6,0 ÷ 8,5
Vodivosť	EK	mS/m	110

Ukazovatele	Symbol	Jednotka	Hodnota
Biologická spotreba kyslíka	BSK_5	mg/l	7
Chemická spotreba kyslíka	$CHSK_{Cr}$	mg/l	35
Rozpustené látky stanovené pri 105 °C	RL105	mg/l	900
Rozpustené látky stanovené pri 550 °C	RL550	mg/l	640
Sírany	$SO4^{2-}$	mg/l	250
Chloridy	Cl-	mg/l	200
Amoniakálny dusík	$N\text{-}NH_{4+}$	mg/l	1
Celkový dusík	Ncel	mg/l	9
Celkový fosfor	Pcel	mg/l	0,4
Mangán	Mn	mg/l	0,3
Vápnik	Ca	mg/l	100
Horčík	Mg	mg/l	200
+ Ďalších 27 posudzovaných parametrov	...	...	...

Z celkového zoznamu všeobecných požiadaviek v časti A prílohy č. 5 nároky na posudzovanie kvality v povrchovom toku vo vzťahu k arzénu, bóru a molybdénu nevyplývajú žiadne nároky. Nároky, ktoré by mohli byť uvažované z hľadiska vypúšťania drenážnych vôd sa môžu týkať skôr parametrov pH, RL105 prípadne a síranov.

V prílohe 5 Časť B NV SR 269/2010 Z.z. sú uvedené požiadavky na kvalitu vody v povrchovom toku pre nesyntetické látky, ktoré súvisia hlavne z posudzovanými parametrami, ktorými sú ťažké kovy: arzén, chróm celkový, kadmium, meď, nikel, olovo, ortuť a zinok.

Spôsob hodnotenia vplyvu na tok pre arzén v tejto norme je určený tak, aby hodnota imisného limitu v toku nebola zvýšená o 20 µg/l arzénu. To znamená, že výslednú výpočtovú limitnú hodnotu je potrebné znížiť o hodnotu pozaďovej koncentrácie, teda koncentrácie, ktorá sa nachádza v toku nad miestom vypúšťania odpadových vôd. Obdobne je potrebné postupovať pri ukazovateli bór. Molybdén nie je v týchto ukazovateľoch zahrnutý.

Tabuľka č.24: Príloha č. 2 „Kvalitatívne ciele povrchovej vody", Časť A „Vody určené na odber pitnej vody"

Ukazovateľ	Symbol	Jednotka	Kategória A1		Kategória A2		Kategória A3	
			OH	MH	OH	MH	OH	MH
arzén	As	µg.l-1	<10	10	20	50	50	100
bór	B	mg.l-1	1	-	1	-	1	-
molybdén	Mo	µg.l-1	-	-	-	-	-	-
reakcia vody	pH	-	6,5 – 8,5	-	5,5 – 8,8	-	5,5 – 9,0	-

Vysvetlivky: OH – odporúčaná limitná hodnota ukazovateľa, MH – medzná limitná hodnota ukazovateľa, Kategória A1 – voda vyžadujúca jednoduchú fyzikálnu úpravu a dezinfekciu, Kategória A2 – voda vyžadujúca fyzikálno-chemickú úpravu a dezinfekciu, Kategória A3 – voda vyžadujúca intenzívnu fyzikálno-chemickú úpravu a dezinfekciu.

Vstupné informácie pre výpočet vplyvu vypúšťania na povrchový tok – údaje o toku

Pozaďová hodnota pre znečisťujúcu látku As pre vodný útvar povrchovej vody SKN003 (tok Nitra) a pozaďová hodnota pre útvar podzemnej vody SK1000400P sa zhodujú – 6 $\mu g.l^{-1}$ As (Bodiš et al., 2010). V zmysle nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, príloha 1, časť B – ukazovatele kvality vody pre nesyntetické látky je po jej započítaní žiadaným ukazovateľom v povrchovej vode koncentrácia 13,5 $\mu g.l^{-1}$ As.

Vychádzajúc z dostupných údajov, je však táto hodnota pre As v povrchovom toku v blízkosti dotknutého územia dlhodobo prekračovaná. Na základe údajov hodnotenia kvality povrchovej

vody zo SHMÚ za obdobie 1993 – 1999 v povodí Hornej Nitry, na profile Nitra – Opatovce a Nitra – Chalmová možno povrchový tok hodnotiť ako znečistený (Výboch, Földešová, 2003). Hodnoty prioritných znečisťujúcich anorganických látok uvádzame v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č.25: Hodnoty pH a koncentrácií As, Mo a B v rieke Nitra – profil Chalmová

rieka Nitra	pH	arzén	molybdén	bór
		µg.l^{-1}	µg.l^{-1}	mg.l^{-1}
max	9,2	242	40	98
min	7,27	5,4	4	0,02
priemer	8,036	49,12	11,47	6,18
medián	8,055	35	8	0,3
C90	8,411	99,0	17,6	1,66

Zdroj: Výsledky laboratórnych rozborov v povrchovom toku rieky Nitra za roky 2010 a 2015 – 2019, pre Mo a B aj z rokov 2013 a 2014, (Pramuk, et al., 2013, Grman, et al., 2014)

Tabuľka č.26: Kvalita vody v toku Nitra

Tok Nitra	BSK5	CHSKCr	NL	N-NH4	Pcelk	Ncelk
	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}
rkm 128,50 Zemianske Kostoľany*	3,4	15,1	26	0,27	0,15	2,66
rkm 123,80 Nitra - Chalmová**	5,2	18,51	30,33	0,191	0,233	2,49

*Zdroj: *SVP, š.p. 2014 **SHMÚ, Výsledky hodnotenia kvality vody v monitorovaných miestach povrchových vôd monitorovaných v roku 2019 podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z., prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody"*

Pre posúdenie vplyvu predpokladaných prítokov drenážnych vôd odkalísk je potrebné poznať okrem koncentrácií prioritných ukazovateľov aj prietoky povrchového recipientu.

Tabuľka č.27: Dlhodobé priemerné mesačné a ročné prietoky na toku Nitra v dotknutom území možno zhodnotiť podľa výsledkov pozorovaní najbližšej sondy SHMÚ Chalmová (evidenčné číslo 6570) za roky 2014 – 2018 (v m^3.s^{-1}):

Mesiac	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Rok**
2014	4,563	6,663	5,671	4,046	5,178	3,534	4,383	6,731	6,240	4,986	4,179	5,622	5,149
2015	7,438	6,566	8,226	11,046	4,356	2,748	2,400	2,639	3,075	3,407	4,027	4,196	5,010
2016	3,303	19,359	8,881	4,373	3,510	2,623	3,383	3,785	2,443	3,654	5,040	4,133	5,317
2017	2,876	7,705	9,006	8,031	8,490	2,255	2,072	1,677	2,297	2,905	4,173	5,522	4,733
2018	8,257	4,790	5,338	5,611	2,151	2,172	1,283	1,132	1,397	1,259	1,220	1,521	3,001

Zdroj: SHMÚ, Hydrologická ročenka, povrchové vody

Tabuľka č.28: Priemerné ročné prietoky v rieke Nitra – profil Chalmová

Rok	**Prietok**	
	m^3.s^{-1}	m^3.h^{-1}
2015	5,010	18 036,0
2016	5,317	19 141,2
2017	4,733	17 038,8
2018	3,001	10 803,6
2019	4,252	15 307,2

Zdroj: SHMÚ, 2020

Tabuľka č.29: Priemerné denné prietoky dosiahnuté, alebo prekročené priemerne počas:

30	90	180	270	330	355	364	**dní v roku**
13,300	6,980	4,080	2,820	1,980	1,410	0,900	**m^3.s^{-1}**

Zdroj: SHMÚ, 2020

Na základe vyššie uvedených údajov sú vstupné údaje o toku Nitra pre výpočet vplyvu drenážnych vôd na tok Nitra uvedené v tabuľke č.30:

Tabuľka č.30: Vstupné údaje o toku Nitra pre výpočet vplyvu drenážnych vôd

rkm 123,80	**BSK5**	**ChSKCr**	**NL**	**N-NH4**	**As**	**B**	**Mo**	**pH**
Nitra-Chalmová	**mg.l^{-1}**							**-**
Ct (C90)	5,2	18,51	30,33	0,191	0,099	1,66	0,0176	8,41
Qt (Q355)	1 410 l.s^{-1}							

Ct – koncentrácia C90 znečisťujúcej látky vo vodách povrchového recipientu (mg.l^{-1})
Qt – prietok v povrchovom toku (Q355) (l.s^{-1})

Vstupné informácie pre výpočet vplyvu vypúšťania na povrchový tok – údaje o drenážnych vodách

Z odkalísk ENO vytekajú drenážne vody, ktoré sú dopravované potrubným systémom do prečerpávacej stanice a následne využité vo výrobnom procese ako technologická voda. Ich produkcia tvorí v sumárnom objeme cca 13 m^3.h^{-1}, z čoho cca 10 – 11,5 m^3.h^{-1} je z Pôvodného odkaliska a cca 1,0 – 1,5 m^3.h^{-1} je z Definitívneho odkaliska.

Odvodnenie Pôvodného odkaliska je zabezpečené čiastočne drénmi, ktoré sú zabudované do odkaliska priemerne po 6 m stupňoch a čiastočne odbernými (prepadovými) objektmi umiestnenými v zadnej časti odkaliska. Klasické drenážne vody sa v pôvodnom odkalisku už netvoria a teda ani drenážnym systémom neodtekajú. Existujú v ňom však aj tzv. vývody drenážneho charakteru, a to vývod zo starého tunela a dva vývody zo zachytených prameňov pod základnou hrádzou, ktoré sú dnes jediným zdrojom vôd vytekajúcich z priestoru pôvodného odkaliska.

Základná hrádza a nadvyšovacie hrádze Definitívneho odkaliska sú budované z naplaveného popola s drenážnym systémom zo štrkových drénov. Vody sú potrubím odvedené do prečerpávacej stanice.

Tabuľka č.31: Priemerné ročné hodnoty koncentrácií arzénu v drenážnych vodách odkalísk ENO

Koncentrácia arzénu v mg.$^{l-1}$ (priemer ročný)						
rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tunel (PO)	1,687	1,563	1,628	1,714	1,735	1,254
Stredný prameň – prameň 1(PO)	2,188	1,864	1,802	1,967	2,115	1,878
Krajný prameň – prameň 2 (PO)	1,905	1,412	1,573	1,529	1,480	1,283
Drenáž ZH (DeO)	3,006	3,043	2,758	2,580	2,559	2,032

Kvalitatívne a kvantitatívne hodnotenie drenážnych vôd odkalísk zo zdrojov, ktoré budú aktívne aj po ukončení prevádzky sú pre posúdenie ich potenciálneho vplyvu na rieku spracované z Pôvodného odkaliska (Krajný prameň, Stredný prameň, Tunel a z Definitívneho odkaliska (drenáž základnej hrádze).

Tabuľka č.32: Hodnoty pH a koncentrácií znečisťujúcich látok v drenážnych vodách

Drenážne vody	pH	arzén	molybdén	bór	BSK5	ChSKCr	NL	RL	N-NH4
		mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}	mg.l^{-1}
max	9,57	5,64	0,221	13,9	1,00	13,00	1,00	2 176	3,54
min	6,8	0,58	0,124	4,39	1,00	4,00	1,00	910	1,76
priemer	7,77	2,03	0,177	7,16	1,00	8,45	1,00	1 286	2,82

Zdroj: Štatisticky spracované výsledky laboratórnych rozborov drenážnych vôd z rokov 2015 – 2020 vrátane koncentrácií zistených v rámci Komparatívnej štúdie uskutočniteľnosti sanačných metód vo vzťahu k drenážnym vodám z odkalísk ENO, 2019 a Štúdie úprava drenážnych vôd odkalísk ENO, 2020.

Tabuľka č.33: Objemy drenážnych vôd

Množstvo drenážnych vôd	**$l.s^{-1}$**	**$m^3.h^{-1}$**
Vody z pôvodného odkaliska spolu - min	2,50	9,00
Vody z pôvodného odkaliska spolu - max	3,19	11,5
Vody z pôvodného odkaliska spolu - priemer	2,75	9,90
Vody z definitívneho odkaliska - min	0,10	0,36
Vody z definitívneho odkaliska - max	0,42	1,50
Vody z definitívneho odkaliska - priemer	0,27	0,97

Zdroj: Štatisticky spracované výsledky laboratórnych rozborov drenážnych vôd z rokov 2015 – 2020 vrátane koncentrácií zistených v rámci Komparatívnej štúdie uskutočniteľnosti sanačných metód vo vzťahu k drenážnym vodám z odkalísk ENO, 2019 a Štúdie úprava drenážnych vôd odkalísk ENO, 2020.

Na základe vyššie uvedených údajov sú vstupné údaje o drenážnych vodách pre výpočet vplyvu drenážnych vôd na tok Nitra v nasledovnej tabuľke:

Tabuľka č.34: Údaje o drenážnych vodách pre výpočet vplyvu drenážnych vôd na tok Nitra

	BSK5	**ChSKCr**	**NL**	**N-NH4**	**As**	**B**	**Mo**	**pH**
	$mg.l^{-1}$							**-**
Cd (bez úpravy-priemer)	1,0	8,45	1,0	2,82	2,03	7,16	0,177	7,77
Qv	3,02 $l.s^{-1}$							

Cd – koncentrácia znečisťujúcej látky v drenážnej vode ($mg.l^{-1}$)
Qt – priemerný prietok drenážnych vôd ($l.s^{-1}$)

Hodnotenie vplyvov na vody

Vplyvy na vodu počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti nedôjde k zásahom do brehu toku Nitra, ktorá je recipientom vyčistených drenážnych vôd, pretože bude využité existujúce odtokové potrubie a výustný objekt.

Vplyvy na vodu počas prevádzky

Súčasný stav, kedy sú drenážne vody využívané ako technologické, nepredstavuje nulový variant. Nulový variant znamená ponechanie lokality v budúcnosti bez realizácie nápravných opatrení s predpokladom voľného odtoku týchto vôd.

Navrhovaná zmena ani nulový variant nepredstavujú zmenu v zdrojoch vzniku odpadovej vody ani navýšenie jej produkcie oproti súčasnému stavu. Navrhovaná zmena ako aj nulový stav predstavujú nový spôsob nakladania s nimi oproti súčasnému stavu vzhľadom na plánované ukončenie prevádzky ENO.

Z pohľadu požiadavky na limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd v zmysle prílohy č. 6 k nariadeniu vlády č. 269/2010 Z.z. možno zaradiť produkciu drenážnych vôd do kategórie 1.3. – Odkaliská popola. Z pohľadu predpísaných ukazovateľov by bolo možné drenážne vody vypúšťať bez ďalšej úpravy.

Tabuľka č.35: Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd a osobitných vôd – odkaliská popola, podľa prílohy č. 6 k nariadeniu vlády č. 269/2010 Z.z.:

Kategória 1.3 Odkaliská popola			
Ukazovateľ	Označenie	Jednotka	Limitná hodnota
Reakcia vody	pH	-	6,0 – 9,0
Nerozpustené látky	NL	$mg.l^{-1}$	40
Rozpustené látky	RL_{550}	$mg.l^{-1}$	2 000

Zaradenie typu odpadových vôd do uvedenej kategórie a sledovanie požadovaných parametrov však z pohľadu životného prostredia nie je dostatočné a je nutné posúdiť aj vplyv vypúšťaných odpadových vôd na recipient a vplyv iných parametrov sledovaných vo vodách odkalísk.

Z pohľadu zloženia drenážnych odpadových vôd z odkalísk ENO sú najdôležitejšími dlhodobo sledovanými parametrami predovšetkým arzén, molybdén a bór. Ďalej sú sledované aj BSK_5, $ChSK_{Cr}$ a $N\text{-}NH_4$ (NH_3)

Kvôli posúdeniu vplyvu prírastku vôd z potenciálnych zdrojov pri očakávanej priemernej produkcii drenážnych vôd na kvalitatívne parametre povrchového recipientu rieky Nitra, bol realizovaný výpočet prírastku znečistenia v povrchových vodách pre uvedené prioritné anorganické látky pomocou modifikovanej zmiešavacej rovnice:

$Cv = (Cd \times Qd + Ct \times Qt) / Qd + Qt$ ($mg.l^{-1}$)

$Cp = Cv - Ct$ ($mg.l^{-1}$)

kde:

Cd – priemerná koncentrácia znečisťujúcej látky v drenážnych vodách ($mg.l^{-1}$)

Qd – objem vypúšťaných vôd potenciálnych zdrojov do toku ($l.s^{-1}$)

Ct – koncentrácia C90 znečisťujúcej látky vo vodách povrchového recipientu ($mg.l^{-1}$)

Qt – prietok v povrchovom toku (l.s-1)

Cv – výsledná koncentrácia znečisťujúcej látky v povrchovom toku ($mg.l^{-1}$)

Cp – prírastok znečisťujúcej látky v povrchovom toku (mg.l-1)

Tabuľka č.36: Výsledok výpočtu prírastku znečistenia v toku pre nulový variant

	BSK5	$ChSK_{Cr}$	NL	$N\text{-}NH_4$	As	B	Mo	pH
	$mg.l^{-1}$							-
Cv	5,19	18,49	30,27	0,20	0,103	1,67	0,0179	8,41
Cp	-0,01	-0,02	-0,06	0,01	0,004	0,01	0,0003	0,00
Emisné koncentračné limity	25[1]	400[1]	40[2]	15[1]	0,2[1]	N[3]	N[3]	6,0-9,0[2]
Imisné koncentračné limity	7[4]	35[4]	N[3]	1[4]	0,0335[4]	1[5]	-	6,0-8,5[4]

[1] Podľa prílohy č. 6 NV 269/2010, časť B, tabuľka 9.4 (pretože v tabuľke 1.3 nie je určené)
[2] Podľa prílohy č. 6 NV 269/2010, časť B, tabuľka 1.3
[3] Nie je určené
[4] Podľa prílohy č. 5 NV 269/2010
[5] Podľa prílohy č. 2 NV 269/2010, časť A
Ukazovatele určené podľa [1] a [5] je potrebné brať ako orientačné, pretože nie sú určené pre daný druh činnosti, resp. voda v toku nie je určená na ľudskú spotrebu.

Z výpočtu je zrejmé, že v ukazovateľoch BSK_5, $ChSK_{Cr}$, NL a pH nebude mať vypúšťanie drenážnych vôd z odkalísk žiadny negatívny vplyv. Ak by boli drenážne vody vypúšťané bez ich úpravy, spôsobili by nárast koncentrácie N-NH4 o 0,01 mg/l, As o 0,004 mg/l (4 µg/l), B o 0,01 mg/l (10 µg/l) a Mo o 0,0003 mg/l (0,3 µg/l). Nárast koncentrácií N-NH4, je minimálny a kvalita vody v toku aj po prítoku vody z úpravne drenážnych vôd bude hlboko pod prípustnými hodnotami. Minimálne sú aj prírastky B a Mo, pre ktoré nie sú určené limitné hodnoty. Aj nárast koncentrácie As je minimálny a v podmienkach uvedených vo výpočte nepredstavuje neprípustný nárast koncentrácie v toku. **Ukazovatele BSK_5, $ChSK_{Cr}$, NL, pH, $N\text{-}NH_4$, B a Mo nie je potrebné ďalej hodnotiť.**

Ďalšie hodnotenie vplyvu je vykonané pre As, pretože aj súčasné koncentrácie v toku výrazne prekračujú ciele kvality povrchových vôd. Výpočet prírastku koncentrácií As vplyvom vôd vypúšťaných z úpravne drenážnych vôd v toku Nitra je vykonaný pre podobné podmienky ako výpočet pre nulový variant (C90 a Q_{355} pre povrchový tok a maximálnu koncentráciu As v upravenej vode (0,1 mg/l) a priemerné množstvo vypúšťanej vody) a tiež pre najnepriaznivejšiu situáciu (C_{max} (0,242 mg/l) a Q_{364} (900 l/s) pre povrchový tok a maximálnu koncentráciu As v upravenej vode (0,1 mg/l) a maximálne množstvo vypúšťanej vody (3,61 l/s).

Koncentrácia As v povrchovej vode v každom prípade prekračuje požiadavky na kvalitu povrchovej vody (0,0135 mg/l). Je to však spôsobené vysokou pozaďovou koncentráciou As v mieste plánovaného vypúšťania. Vplyv samotného vypúšťania upravených drenážnych vôd bude zanedbateľný a reálne nemerateľný. Pri vysokých pozaďových koncentráciách v toku bude dokonca dochádzať vplyvom vypúšťania k zníženiu koncentrácie v toku.

Realizácia navrhovanej zmeny – úprava a následné vypúšťanie drenážnych vôd z odkalísk ENO – nebude mať negatívny vplyv na vodné pomery a vodné útvary posudzovaného územia. V niektorých hydrologických stavoch bude vplyv dokonca pozitívny. Zároveň vzhľadom na zastavenie ťažby uhlia a ukončenie prevádzky elektrárne je možné očakávať znižovanie koncentrácií As vo všetkých zložkách životného prostredia, teda aj v toku Nitra.

Tabuľka č. 37: Výsledok výpočtu prírastku znečistenia v toku pre posudzovaný variant

	As (priemerný vplyv)	As (maximálny vplyv)	
Cv	0,099002	0,2417	mg/l
Cp	0,000002	-0,0003	mg/l
Emisný koncentračný limit	0,2[1]	0,2[1]	mg/l
Imisný koncentračný limit	0,0335[4]	0,0335[4]	mg/l

[1] Podľa prílohy č. 6 NV 269/2010, časť B, tabuľka 9.4 (pretože v tabuľke 1.3 nie je určené)
[4] Podľa prílohy č. 5 NV 269/2010
Ukazovateľ[1] je potrebné brať ako orientačný, pretože nie je určený pre daný druh činnosti

5. Vplyvy na pôdu a horninové prostredie

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti si vyžiada zemné práce, ktoré budú spojené hlavne s výkopmi pre základové konštrukcie nových stavebných objektov.

Zmenou navrhovanej činnosti nedôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy ani lesných pozemkov.

Únik znečisťujúcich látok do pôdy a do horninového prostredia sa vzhľadom na charakter prevádzky nepredpokladá. K úniku znečisťujúcich látok do pôdy a do horninového prostredia by mohlo dôjsť v prípade závažných havarijných situácií.

Vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu pôdy je hodnotený ako málo významný.

6. Vplyvy na faunu a flóru

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na faunu a flóru dotknutého územia, čo je predovšetkým vodný tok Nitra. Realizáciou navrhovanej zmeny sa očakáva pozitívny účinok na vodné pomery a vodné útvary posudzovaného územia, čo sa prejaví aj na vplyve na faunu a flóru.

Zároveň aj vzhľadom na zastavenie ťažby uhlia a ukončenie prevádzky ENO je možné očakávať znižovanie koncentrácií As vo všetkých zložkách životného prostredia posudzovaného územia, teda aj v toku Nitra. Môžeme teda postupne očakávať pozitívny vplyv na faunu a flóru vo vzťahu k zaťaženiu životného prostredia hlavne As.

7. Vplyvy na genofond a biodiverzitu

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na genofond a biodiverzitu.

8. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Regionálny územný systém ekologickej stability (RÚSES) nezahrnul dotknuté územie do ÚSES ani medzi genofondové plochy. Územie nepatrí medzi prírodne hodnotené územia a nebolo zaradené medzi biotopy európskeho ani národného významu.

Predmetné územie nie je v kontakte ani neovplyvňuje segmenty regionálneho územného systému ekologickej stability.

9. Vplyvy na krajinu

Krajinná scenéria dotknutého územia je daná charakterom priemyselnej zóny. Realizáciou navrhovanej činnosti sa nezmení štruktúra ani využívanie krajiny, nebude tiež ovplyvnená scenéria krajiny. Navrhovaná zmena činnosti sa bude realizovať prevažne vo vnútorných priestoroch areálu elektrárne.

Realizácia stavebných prác sa uskutoční vo vnútri existujúceho priemyselného areálu a neovplyvní krajinnú štruktúru ani scenériu krajiny.

Krajinný obraz širšieho okolia sa zásadne nezmení.

Prevádzkou zariadenia nedôjde k zmene funkčného využívania územia v danej lokalite. V rámci klasifikácie štruktúry krajiny bude priamo dotknutý areál aj naďalej charakterizovaný ako priemyselný areál.

10. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Prvky urbánneho komplexu nebudú realizáciou zámeru negatívne dotknuté.

11. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budovy

Realizácia navrhovanej zmeny nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budovy.

12. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Navrhovaná činnosť nezasahuje priamo do žiadnych veľkoplošných ani maloplošných chránených území v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Rovnako územie nie je súčasťou navrhovaných chránených vtáčích území, území európskeho významu, území zaradených do Natury 2000.

Územie, v ktorom sa činnosť navrhuje, sa nachádza v I. stupni ochrany podľa zák. č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, v ktorom sa uplatňujú ustanovenia o všeobecnej ochrane prírody a krajiny.

V blízkosti sa nachádza územie európskeho významu Nitrické vrchy, ktoré je vzdialené približne 0,5 km. Viac ako 4 km je od navrhovanej činnosti vzdialené územie európskeho významu Vtáčnik. Najbližšie veľkoplošne chránené územie je vzdialené viac ako 4 km, a to CHKO Ponitrie. Chránené vtáčie územie Strážovské vrchy je vzdialené od navrhovanej činnosti približne 6 km. V širšom dotknutom území sa nachádza územie európskeho významu Rokoš (vo vzdialenosti viac ako 6 km) a maloplošné chránené územie prírodná pamiatka Sivý kameň (vo vzdialenosti viac ako 7 km).

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti sa nepredpokladajú priame negatívne vplyvy na chránené územia.

Pozitívnym vplyvom, ktorý priamo súvisí aj s navrhovanou zmenou je ukončenie spaľovania hnedého uhlia a následná aj tvorba popolčeka. Predpokladáme celkové zlepšenie kvality životného prostredia v širšom okolí ENO a súvisiacich odkalísk, čo bude mať pozitívny vplyv aj na okolité chránené územia.

13. Iné vplyvy

Iné vplyvy na životné prostredie, ekosystémy a využívanie krajiny sa realizáciou navrhovanej zmeny nepredpokladajú.

14. Synergické a kumulatívne vplyvy - celkové hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti

Z predbežného hodnotenia jednotlivých vplyvov navrhovanej činnosti a z ich vzájomného spolupôsobenia vyplýva, že sa nepredpokladajú také vplyvy, ktoré by mali za následok významné zhoršenie stavu životného prostredia a zdravia obyvateľov v záujmovom území oproti súčasnému stavu, ktoré by bolo potrebné ďalej posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vplyv na ovzdušie a miestnu klímu, hlukovú situáciu, pôdu ani horninové prostredie. Tiež sa nepredpokladá vplyv na genofond a biodiverzitu, na krajinu a urbánny komplex a využívanie zeme, ani na chránené územia.

Všetky indikované negatívne vplyvy sú predpokladané vo veľmi nízkej miere a je možné ich považovať za málo významné až zanedbateľné.

Za nepriamy pozitívny vplyv možno považovať skutočnosť, že zariadenie na úpravu drenážnych vôd bude moderné a účinné zariadenie vybudované podľa najmodernejších postupov a pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov zabezpečí úpravu drenážnych vôd z existujúcich odkalísk, ktoré sú dlhodobo považované a definované ako významné environmentálne záťaže v danej lokalite. Prečistením týchto vôd pred ich vypustením do rieky Nitra sa zníži ich úroveň znečistenia na prípustnú úroveň a tým sa bude postupne znižovať zaťaženie daného územia ako aj širšieho okolia, čo bude mať pozitívny vplyv na všetky zložky životného prostredia, predovšetkým na povrchovú vodu, faunu a flóru a obyvateľstvo.

Použitá literatúra:

- AUXT, A., INGÁR, K., KLAČANOVÁ, Z., 2008: Rizikové analýzy skládok a odkalísk SE, a. s. Elektrárne Nováky: Pôvodné odkalisko, Dočasné odkalisko, Definitívne odkalisko. HES-COMGEO, s.r.o. Banská Bystrica.
- AUXT, A., INGÁR, K., 2010: Elektrárne Nováky – vypracovanie analýzy potenciálnych ekologických, environmentálnych a zdravotných rizík pre závod ENO. HES-COMGEO s.r.o., Banská Bystrica.
- BEHÚŇ, M., 2020: Úprava drenážnych vôd odkalísk ENO, Štúdia, INTECH, Manuskript.
- BODIŠ, D., 2010: Pozaďová koncentrácia vybraných ukazovateľov v podzemných a povrchových vodách Slovenska, Bratislava, ŠGÚDŠ, 1. Vydanie, 95 s.
- BREZNICKÝ, J., et.al., 2019: Manipulačný poriadok pre Definitívne odkalisko Chalmová, H.E.E.CONSULT, s.r.o. Trenčín.
- BREZNICKÝ, J., et.al., 2019: Projekt meraní pre Definitívne odkalisko Chalmová, H.E.E.CONSULT, s.r.o. Trenčín.
- ENVICONSULT s.r.o., Žilina, Zámer EIA " Definitívne odkalisko Chalmová – nadvýšenie po kótu 310,00 m n.m.", 06/2019
- ENVIROSAN spol. s r.o., Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti, „Investičný podiel GO 2015 bl.1,2 ENO B", 02/2015
- ENVIROSAN spol. s r.o., Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti, „Transformácia Elektrárne Nováky. Nový zdroj – plynofikácia, plynová kotolňa a biomasová kotolňa", 06/2020
- ENVIROSAN spol. s r.o., Záverečná správa, „Monitoring podzemných vôd ENO – monitoring 2015", 12/2015
- FRANKO, O., GAZDA, S., MATEOVIČ, Ľ., 1969: Základný hydrogeologický výskum termálnych vôd v Malých a Veľkých Bieliciach a v Chalmovej. Záverečná správa. GÚDŠ Bratislava, a. č. Geofond – 24346.
- FUTÁK, J., In: Atlas SSR,1980,
- GEO Slovakia s.r.o. Záverečná správa Monitoring podzemných vôd v lokalite SE-ENO, 12/2019
- INTECH s.r.o. ENO09057 Úprava drenážnych vôd z odkalísk ENO – Dokumentácia pre územné rozhodnutie, 05/2021
- KULLMAN, E., ML., MALÍK, P., PATSCHOVÁ, A., BODIŠ, D., 2005: Vymedzenie útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámovej smernice o vodách 2000/60/ES. Podzemná voda XI/2005 č.1, ISSN 1335-1052, Bratislava, 5-18 s.
- MALOVESKÝ, M., LŐRINC I., 2007: Elektrárne Nováky, o. z., Zemianske Kostoľany - Štúdia realizovateľnosti pre staré environmentálne záťaže. ENVIROSAN, s.r.o., Banská Bystrica.
- MIKLÓS (ED.) A KOL., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia SR Bratislava a SAŽP Banská Bystrica.
- ŠUBA, J., 1981: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. SHMÚ Bratislava
- MAZÚR, E., LUKNIŠ, M. 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava.
- ŠUBA, J., BUJALKA, P., CIBUĽKA, Ľ., FRANKOVIČ, J., HANZEL, V., KULLMAN, E., PORUBSKÝ, A., POSPIŠIL, P., ŠKVARKA, L., ŠUBOVÁ, A., TKÁČIK, P., ZAKOVIČ, M., 1984: Hydrofond 14. Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, 2. vydanie. SHMÚ Bratislava, 308 s.

- PRAMUK, V., TISCHLEROVÁ, L, TISCHLER, O., BAJO, I., et al., 2016: Prieskum environmentálnej záťaže v lokalite ENO Zemiansky potok, GEO Slovakia s.r.o., Košice. Manuskript.
- PRAMUK, V., BÁTORYOVÁ, L, 2017: Zemiansky potok - monitorovanie podzemných vôd , GEO Slovakia s.r.o., Košice. Manuskript.
- PRAMUK, V., BOSZÁKOVÁ, M., SZOTÁKOVÁ, J., 2019: Komparatívna štúdia uskutočniteľnosti sanačných metód vo vzťahu k drenážnym vodám z odkalísk ENO, Slovakia s.r.o., Košice. Manuskript.
- VÚPOP. Bonitované pôdno ekologické jednotky – BPEJ. Dostupné na internete: ‹http://portal.vupop.sk/portal/apps/webappviewer/index.html?id=1b9830b956ac411e9789aac54effa744›.
- ÚGKK SR, 2001: Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR,. Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky
- SHMÚ - VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA MNOŽSTVA POVRCHOVÝCH VÔD ZA ROK 2017 Bratislava 2018
- www.air.sk
- www.shmu.sk
- www.cms.enviroportal.sk/odpady
- www.datacube.statistics.sk
- www.geo.enviroportal.sk
- www.sopsr.sk
- www.statistics.sk
- www.uzemia.enviroportal.sk
- www.bystricany.sk
- www.novaky.sk

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

1. Navrhovateľ

Slovenské elektrárne, a.s.

Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava

IČO: 35 829 052

2. Názov zmeny navrhovanej činnosti

Úprava drenážných vôd z odkalísk Elektrárne Nováky

3. Umiestnenie

Kraj:	Trenčiansky
Okres:	Prievidza
Obec:	Bystričany
Katastrálne územie:	Bystričany (807613)

Parcely priamo dotknuté navrhovanými zmenami sú v katastri nehnuteľností vedené ako zastavané plochy a nádvoria a sú vo vlastníctve navrhovateľa.

Zmena navrhovanej činnosti bude situovaná v areáli jestvujúcej čerpacej stanice vratných vôd (ČSVV), ktorý je vo vlastníctve navrhovateľa.

Objekt ČSVV sa nachádza v k.ú. Bystričany v blízkosti Dočasného odkaliska a kúpeľov Chalmová.

Dopravné napojenie areálu je z obslužnej komunikácie, ktorá je vo vlastníctve Slovenských elektrární. Prístupová komunikácia sa zo severnej strany v obci Zemianske Kostoľany napája na ulicu Pod horou, následne na cestu III/1793 (ul. Partizánska), ktorá sa napája na štátnu cestu I/64 Prievidza – Topoľčany. Z južnej strany sa obslužná komunikácia v obci Bystričany časť Dolná Domovina napája na cestu III/1789, ktorá sa napája na štátnu cestu I/64.

Najbližšia trvale obytná zóna sa nachádza v katastri obce Bystričany - časti Vieska, približne 1 km východne od areálu čerpacej stanice.

Najbližší trvale obývaný rodinný dom k navrhovanej činnosti sa nachádza cca 950 m severovýchodným smerom v obci Bystričany – časti Vieska.

Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti je znázornené v prílohe č.2.1.

4. Údaje o zmene navrhovanej činnosti

SÚČASNÝ STAV

Surovinou na výrobu elektrickej energie a tepla je hnedé uhlie. Spaľovaním hnedého uhlia vzniká okrem iného odpadový popol, ktorý je v súčasnosti ukladaný vo forme hydrozmesi na „Definitívne odkalisko Chalmová". Do februára 2012 bol popol ukladaný na „Pôvodné odkalisko“ a do marca 1990 bol popol ukladaný na „Dočasné odkalisko“.

Z odkalísk elektrárne Nováky (ENO) vytekajú drenážne vody, ktoré sú dopravované potrubným systémom do prečerpávacej stanice a následne využité vo výrobnom procese ako technologická voda. Vo vzťahu k neskoršiemu využitiu skúmaného územia tieto vody po potenciálnom ukončení prevádzky ENO nebude možné opätovne využívať vo výrobnom procese. Genéza týchto vôd súvisí z drenážnymi systémami na odkaliskách, podľa údajov poskytnutých objednávateľom ich produkcia bude v sumárnom objeme cca 13 m^3/hod.

Z tohto objemu predstavujú drenážne vody Pôvodného odkaliska cca 11,5 m^3/hod a drenážne vody Definitívneho odkaliska cca 1,5 m^3/hod. Produkcia drenážnych vôd z dočasného odkaliska je diskontinuálna maximálne však 0,01 m^3/h v závislosti od zrážkovej činnosti.

V súvislosti s prevádzkou odkalísk bolo doteraz vykonaných niekoľko zisťovacích konaní a posúdení navrhovanej činnosti v zmysle zákona EIA.

Kvalitatívne a kvantitatívne hodnotenie drenážnych vôd odkalísk zo zdrojov, ktoré budú aktívne aj po ukončení prevádzky sú pre posúdenie ich potenciálneho vplyvu na rieku Nitra spracované z Pôvodného odkaliska (Krajný prameň, Stredný prameň, Tunel) a z Definitívneho odkaliska (drenáž základnej hrádze).

Tabuľka č.V.1: Priemerné ročné koncentrácie As v drenážnych vodách

Koncentrácia Arzénu v mg/l (priemer ročný)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tunel	1,687	1,563	1,628	1,714	1,735	1,254
Stredný prameň	2,188	1,864	1,802	1,967	2,115	1,878
Krajný prameň	1,905	1,412	1,573	1,529	1,480	1,283
Definitívne odkalisko	3,006	3,043	2,758	2,580	2,559	2,032

Tabuľka č.V.2: Štatisticky vyhodnotené výsledky koncentrácií znečisťujúcich látok

Drenážne vody	pH	arzén	molybdén	bór	BSK_5	$ChSK_{Cr}$	NL	RL	$N\text{-}NH_4$
		$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$
max	9,57	5,64	0,221	13,9	1,00	13,00	1,00	2 176	3,54
min	6,8	0,58	0,124	4,39	1,00	4,00	1,00	910	1,76
priemer	7,77	2,03	0,177	7,16	1,00	8,45	1,00	1 286	2,82

Zdroj: Štatisticky spracované výsledky laboratórnych rozborov drenážnych vôd z rokov 2015 – 2020 vrátane koncentrácií zistených v rámci Komparatívnej štúdie uskutočniteľnosti sanačných metód vo vzťahu k drenážnym vodám z odkalísk ENO, 2019 a Štúdie úprava drenážnych vôd odkalísk ENO, 2020.

V areáli ČSVV je v súčasnosti funkčná čerpacia stanica slúžiaca na prečerpávanie drenážnych vôd do závodu ENO. Doterajšiu prevádzku tejto stanice je nutné zachovať v súčasnom režime do doby odstavenia prevádzky ENO (predpoklad po roku 2023).

V blízkosti jestvujúcej čerpacej stanice vratnej vody sa nachádza objekt filtračnej stanice (FS). Technologické zariadenie FS je nefunkčné a počíta sa s likvidáciou technológie vo vnútri budovy.

V areáli sa ďalej nachádzajú nádrže, ktoré slúžia na akumuláciu drenážnych vôd z jednotlivých odkalísk.

Drenážne vody z Pôvodného odkaliska sú akumulované v jestvujúcej nadzemnej železobetónovej nádrži upchávkovej vody (NUV) a dvoch nádržiach vratnej vody. Jedná sa o sústavu 3 nádrží s celkovým objemom 220,9 m^3, ktoré sú systémom prepadov zaústené do jamy vratných vôd pri ČS II.

Drenážne vody z Definitívneho odkaliska sú akumulované v jame vratných vôd pri ČS II.

Drenážne vody z Dočasného odkaliska sú akumulované v jame vratných vôd pri ČS I s objemom 176,9 m^3, ktorá je potrubným prepojená s jamou vratných vôd pri ČS II s objemom 383,4 m^3. Táto nádrž je prepojená s existujúcim kanalizačným potrubím DN800 a s existujúcim výustným objektom do rieky Nitra v riečnom kilometri 125,5 (pravý breh). Výustný objekt bol vybudovaný a v minulosti povolený na príležitostné vypúšťanie drenážnych vôd vo výnimočných prípadoch počas trvania prívalových dažďov z dôvodu bezpečnosti stavby dočasného odkaliska.

Situácia areálu tvorí prílohu č. 2.2. oznámenia.

NAVRHOVANÁ ZMENA

K zmene v spôsobe nakladania s drenážnymi vodami dôjde po odstavení prevádzky ENO a ukončení výroby tepla spaľovaním uhlia spojenej s tvorbou popolovín a ich odvádzaním na odkaliská. Drenážne vody bude potrebné aj naďalej odvádzať z existujúcich odkalísk, ale nebudú sa vracať do výrobného procesu. Budú upravené v novovybudovanom zariadení a následne vypúšťané do vodného toku Nitra.

Zariadenie na úpravu drenážnych vôd (ÚDV) bude umiestnené v areáli jestvujúcej čerpacej stanice vratných vôd.

Opis stavby z hľadiska účelovej funkcie, požiadavky na urbanistické a architektonické riešenie

Stavebnotechnické riešenie stavby

SO-01 Budova technológie ÚDV (existujúca budova FS)

Jedná sa o jestvujúci dvojpodlažný stavebný objekt zrealizovaný v roku 1985. Nosná konštrukcia pozostáva zo železobetonového skeletu s výplňovými stenami z porobetonových tvaroviek. Objekt je pôdorysných rozmerov 10,5m x 6,6m a výšky 7,35m. Jestvujúce stropné konštrukcie na úrovni +3,600m a +7,250m sú železobetónové o hrúbke 300 mm resp. 200mm. Objekt je omietnutý z vonka aj vnútra. Jestvujúca podlaha je na úrovni ±0,000 je hrúbky 150mm.

Plochá strecha objektu je izolovaná bituménovou povlakovou krytinou. Otvory v streche sú prekryté atypickou plechovou konštrukciou s dreveným rámom.

Búracie práce

- demontáž existujúcich strešných vrstiev
- vybúranie existujúce stropnej železobetónovej strešnej dosky na úrovni +7,000m hr. 200mm rezaním s demontážou jednotlivých kusov pomocou žeriava
- demontáž existujúcich oceľových plošín na úrovni +4,600m a čiastočne schodišťa
- vybúranie existujúcich technologických základov na úrovni ±0,000 po úroveň podlahy

Popis stavebných úprav jestvujúcej FS

Stavebné úpravy si vyžadujú prevedenie oceľovej konštrukcie nadstavby jestvujúceho objektu FS.

Navrhovaná strecha objektu bude konštrukčne riešená ako jednoplášťová nevetraná pultová strecha s odvodnením do žľabu. Strešná krytina je navrhovaná z mechanicky kotvenej hydroizolačnej fólie PVC. Tepelná izolácia bude z minerálnej vlny. Odvod dažďovej vody je navrhovaný cez odvodňovací žľab a jeden zvod voľne na terén.

Na streche nadstavby bude osadený záchytný bezpečnostný systém za účelom upevnenia pracovníkov pri realizácii a údržbárskych prácach na streche.

Obvodové steny nadstavby budú murované z pórobetónových tvaroviek. Na celom objekte budú prevedené vonkajšie omietky na podklade zatepľovacích dosiek. Vnútorné omietky budú vystužené sieťkou.

V rámci stavebných prác budú prevedené nové podlahové vrstvy, výmena existujúcich okien a osadenie nových dverí a vrát.

Prístavba objektu

Prístavba objektu je navrhovaná ako dvojpodlažná budova s pôdorysnými rozmermi 5,1m x 7,3m a výšky 8,7m. Podlažie pre umiestnenie kalolisu bude na úrovni +3,600m. Nad kalolisom bude kladkostrojová dráha. Na úrovni ±0,000 bude umiestnený kontajner, ktorého vodorovný posun pred objekt je navrhovaný koľajovým vozíkom. Vstup do objektu bude cez rolovacie vráta.

Nosná časť objektu bude z oceľovej konštrukcie. Stropnú konštrukciu na úrovni +3,600m bude tvoriť železobetónová doska. Založenie objektu bude plošné na železobetónoch základových pätkách resp. základových pásoch.

Strešná konštrukcia prístavby bude odvodnená jedným smerom odvodňovaciemu žľabu. Na ostatných stranách objektu je navrhovaná atika vytiahnutá nad rovinu strechy, so šikmým nábehom strešnej krytiny. Dažďové vody budú odvádzané cez odvodňovací žľab a jeden zvod ktorý bude ktorý bude zaústený voľne na terén.

Na streche nadstavby bude osadený aj záchytný bezpečnostný systém za účelom upevnenia pracovníkov pri realizácii a údržbárskych prácach na streche.

Strecha objektu je konštrukčne riešená ako jednoplášťová nevetraná pultová strecha s odvodnením do podokapného žľabu. Strešná krytina bude z mechanicky kotvenej hydroizolačnej fólie PVC. Tepelná izolácia je navrhnutá z minerálnej vlny.

Obvodové steny prístavby budú murované z pórobetónových tvaroviek. Na celom objekte budú prevedené vonkajšie omietky na podklade zatepľovacích polystyrénových resp. minerálnych dosiek hr.50mm. Vnútorné omietky budú vystužené sieťkou.

Zdravotechnické inštalácie

Na úrovni ±0,000 sa navrhuje inštalácia bezpečnostnej sprchy s napojením na rozvod pitnej vody. Odvodnenie bezpečnostnej sprchy bude napojené na vyústenie technologických vôd z filtračnej stanice.

Vykurovanie a vetranie

Vykurovanie vnútorných priestorov bude navrhnuté na teplotu 10 0C. Teplovzdušné vykurovacie telesá budú navrhnuté ako elektrické.

Cesty a spevnené plochy

Príjazdová cesta a spevnená plocha je navrhovaná severne od SO-01 a pripojí sa na jestvujúcu komunikáciu.

Celková výmera príjazdovej cesty a spevnenej plochy je 248 m^2.

Situácia areálu so znázornením príjazdovej komunikácie a spevnených plôch je zakreslená v prílohe č. 2.2. oznámenia.

Údaje o technologickom vybavení stavby

Výstavba ÚDV predstavuje rekonštrukciu budovy filtračnej stanice (FS) pre umiestnenie technologickej časti a výstavbu novej budovy (prístavby) pre kalolis vrátane úpravy jestvujúcej komunikácie a plôch pre logistiku dopravy počas prevádzky aj výstavby.

Drenážne vody zo všetkých odkalísk sú potrubiami privedené do zbernej nádrže drenážnych vôd vedľa jestvujúcej budovy filtračnej stanice na čerpacej stanici vratných vôd (Chalmová). Sú tu teda sústredené drenážne vody z troch zdrojov – pôvodné odkalisko, dočasné odkalisko a definitívne odkalisko. Drenážne vody z jednotlivých zdrojov – odkalísk sú do zbernej nádrže vedené gravitačným pôsobením. Pre koagulačnú časť úpravne vôd bude využité kompaktné zariadenie – automatická neutralizačná stanica. Drenážne vody budú na automatickú neutralizačnú stanicu podávané dvojicou ponorných čerpadiel v zapojení 1+1 umiestnených v existujúcej zbernej nádrži drenážnych vôd vedľa budovy filtračnej stanice.

Automatická neutralizačná stanica bude na výstupe obsahovať kaskádu 2 ks reaktorov, vybavených miešadlom, meraním pH a dávkovaním reagentov. Do týchto reaktorov bude dávkovaný železitý koagulant pre vytvorenie suspenzie, ktorá po úprave pH do alkalickej oblasti naviaže nežiadúce znečistenie z drenážnych vôd.

Takto vzniknutá suspenzia bude oddelená od drenážnej vody gravitačne pomocou lamelového separátora. Lamelový separátor intenzifikuje proces gravitačnej separácie suspendovaných látok a tým prispieva k zmenšeniu plochy potrebnej pre dostatočné oddelenie suspendovaných látok od vody. Odseparovaný kal sa zhromažďuje v spodnej časti kónusu lamelového separátora, kde sa už v prvom stupni čiastočne zahustí. Kal bude pravidelne odťahovaný do integrovaných kalojemov, kde bude dochádzať k jeho sekundárnemu zahusteniu. Odtiaľ bude kal pomocou kalového čerpadla plnený do kalolisu, kde dôjde k jeho odvodneniu.

Vyčistené drenážne vody budú systémom prepadových žľabov odvádzané z lamelového separátora do nádrže vyčistenej vody. Odtiaľ budú predčistené drenážne vody prečerpávané na filtračnú jednotku mechanickej filtrácie a sústavu sorpčných filtrov.

Funkciu mechanickej filtrácie bude zastupovať ultrafiltračná jednotka v zapojení 1+1. Ultrafiltračná jednotka bude pozostávať z ultrafiltračného modulu a sady automatických armatúr, ktoré zabezpečujú automatickú filtráciu a pranie. UF jednotka je ďalej vybavená chemickým hospodárstvom na chemické pranie, to znamená zostavou na dávkovanie kyseliny, zostavou na dávkovanie lúhu a zostavou na dávkovanie oxidačného činidla. Súčasťou ultrafiltrácie je aj pracie čerpadlo požadovaného výkonu.

Sorpčná filtrácia bude pozostávať z kaskády 3 ks tlakových filtrov zaradených do série za ultrafiltračnou jednotkou. Dimenzia filtra je volená s ohľadom na optimálnu filtračnú rýchlosť. Filter bude plno automatický, ovládaný pomocou elektro-armatúr a bude vybavený diferenciálnym snímačom tlaku a prietokomerom.

Kvalita upravených drenážnych vôd bude kontinuálne sledovaná analyzátorom arzénu.

Popis možných prevádzkových stavov

1. Likvidácia drenážnych vôd (neupravených) počas poruchy ÚDV v prevádzke overujúcej funkčnosť novo realizovanej ÚDV

V prípade výpadku technológie ÚDV budú drenážne vody likvidované existujúcim spôsobom, teda drenážne vody z Pôvodného odkaliska budú z nadzemnej nádrže upchávkovej vody (NUV) systémom prepadov akumulované v jame vratných vôd pri ČS II (spolu s drenážnymi vodami z Definitívneho a Dočasného odkaliska) a odtiaľ budú prečerpávané do areálu ENO, kde budú využité v rámci technológie.

2. Likvidácia drenážnych vôd (neupravených) počas poruchy ÚDV počas trvalej prevádzky (po odstavení technológie elektrárne ENO po roku 2023).

Počas trvalej prevádzky, kedy bude ENO odstavená a nebude využívať drenážne vody, sa budú drenážne vody akumulovať v NUV a jame vratných vôd pri ČS-II. Akumulačný objem nádrží je:

- Nádrž upchávkovej vody pri ČS II 61,2 m^3
- Dve nádrže vratnej vody pri ČS II 159,7 m^3
- Jama vratnej vody pre ČS I 173,9 m^3
- Jama vratnej a drenážnej vody pre ČS II 383,4 m^3

Spoločná kapacita týchto nádrži postačuje na 60 hodín výpadku technológie ÚDV za predpokladu 90%-nej využiteľnosti akumulačnej kapacity nádrží .

3. Likvidácia vyčistených drenážnych vôd počas prevádzky overujúcej funkčnosť novo realizovanej ÚDV

Počas prevádzky overujúcej funkčnosť novo realizovanej ÚDV, kedy bude ENO ešte v prevádzke a bude využívať drenážne vody, bude prevádzka ÚDV pracovať tak, že vody z nadzemnej železobetonovej nádrže NUV budú prečerpávané podávacími čerpadlami na technológiu ÚDV. Podávacie čerpadlo bude riadené od hladiny v nádrži NUV a bude hladinu v nádrži NUV udržiavať na požadovanej úrovni tak, aby ostal dostatok vody pre upchávky. Upravené DV budú vypúšťané do jamy drenážnej vody pre ČS II . V prípade výpadku technológie budú vody použité ako je popísané v bode 1.

4. Likvidácia vyčistených drenážnych vôd počas trvalej prevádzky ÚDV (vrátane skúšobnej)

Počas trvalej prevádzky, kedy bude elektráreň Nováky odstavená a nebude využívať drenážne vody, bude prevádzka ÚDV pracovať tak, že drenážne vody z definitívneho a dočasného odkaliska budú dopravené čerpadlom do železobetonovej nadzemnej nádrže (NUV). Následne z nadzemnej ŽB nádrže upchávkovej vody budú spolu s drenážnymi vodami z Pôvodného odkaliska prečerpávané podávacími čerpadlami na technológiu ÚDV. Podávacie čerpadlo bude riadené od hladiny v nádrži NUV a bude hladinu v nádrži NUV udržiavať na minimálnej úrovni tak, aby ostal v nádrži maximálny objem pre akumuláciu drenážnych vôd v prípade výpadku ÚDV. Jednotlivé sekcie nádrže NUV sa poprepájajú na saniach za armatúrami tak, aby fungovala ako jedna nádrž, s výnimkou poslednej sekcie, kde je prepad do jamy vratných vôd pri ČS II. Rovnako jama vratnej vody pri ČS II bude udržiavaná na minimálnej hladine tak, aby ostal maximálny objem pre prípadnú akumuláciu drenážnych vôd počas výpadku ÚDV. Upravené DV budú vypúšťané do recipientu. V prípade výpadku technológie budú vody akumulované tak, ako je popísané v bode 2.

Prehľadná bloková schéma navrhovanej činnosti je súčasťou prílohy č.3.1 „DUR“ tohto oznámenia.

5. Požiadavky na vstupy

Za najvýznamnejšie požiadavky na vstupy navrhovanej činnosti môžeme považovať spotrebu vody a dopravné zaťaženie.

Vstupné suroviny a energetické zdroje

Na zabezpečenie výstavby budú potrebné základné stavebné materiály ako sú kamenivo, štrkopiesky, cement, betón a pod. Presné druhy a množstvá stavebného materiálu budú upresnené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Hlavnou vstupnou surovinou počas prevádzky budú drenážne vody pritekajúce z odkalísk a skládky inertného odpadu a vstupujúce do technológie ÚDV.

Z Odkalísk ENO bude jestvujúcim drenážnym systémom zachytávaná voda a následne dopravovaná potrubným systémom do ÚDV. Celý drenážny systém a doprava v potrubnom systéme do ÚDV je bez nárokov na energiu (čerpadla a pod.) Doprava je zabezpečená gravitačným pôsobením.

Ďalšími vstupmi budú chemické látky a prípravky potrebné na úpravu drenážnych vôd.

Počas samotnej výstavby a inštalácie nových technológii bude realizátor prác využívať elektrickú energiu dostupnú z prípojných miest v rámci areálu ČSVV.

Energetické zdroje počas prevádzky:

Súčasný príkon Ps = 28,8 kW

Inštalovaný príkon Pi = 36 kW - V tomto je zahrnutý výkon technológie cca 10 kW, temperovanie objektu na 10°C cca 15 kW, osvetlenie a zásuvkový rozvod cca 9 kW, rozvádzač ASRTP cca 2 kW.

Spotreba vody

Počas výstavby bude spotreba vody mierne zvýšená v súvislosti so stavebnými prácami a s externými stavebnými pracovníkmi.

Pitná voda pre pracovníkov stavebných dodávateľských firiem bude dodávaná z verejného vodovodu v areáli ČSVV.

Priemyselná voda využívaná pri stavebných prácach bude odoberaná z existujúcich areálových rozvodov zriadením dočasnej vodovodnej prípojky.

Počas prevádzky ÚDV bude voda pre pitné a prevádzkové účely dodávaná verejného vodovodu v areáli. Na tento vodovod bude tiež napojená bezpečnostná sprcha.

Predpokladané nároky na spotrebu pitnej vody: 18,25 m^3/rok .

Úžitková voda bude tvorená pritekajúcimi drenážnymi vodami ako vstupnou surovinou do zariadenia ÚDV.

Privádzané budú drenážne vody z DeO a z PO v odhadovaných množstvách:

Privádzané budú drenážne vody z existujúcich odkalísk v odhadovanom množstve približne 13 m^3/h.

Časť týchto vôd sa bude využívať zároveň aj pre samotnú technológiu ÚDV.

Technologická voda sa bude používať predovšetkým na pranie UF modulov a sorpčných filtrov - na tento účel sa bude používať vyčistená voda z technológie (upravená drenážna voda).

Predpokladaná spotreba technologickej vody bude orientačne cca 1,7 m^3/h z prania ultrafiltrácie a z prania sorpčných filtrov 0,1 m^3/h.

Dopravná a iná infraštruktúra

Počas realizácie stavebných prác navrhovanej činnosti budú využívané jestvujúce komunikácie. Areál ÚDV je napojený obslužnú komunikáciu v správe SE, ktorá sa napája na cestu III/1789 a následne na cestu I/64. Zo severnej strany v obci Zemianske Kostoľany sa táto komunikácia napája na ulicu Pod horou, následne na cestu III/1793 (ul. Partizánska), ktorá sa napája na štátnu cestu I/64 Prievidza – Topoľčany.

Počas prevádzky ÚDV je doprava chemikálií plánovaná v štandardných prepravných IBC kontajneroch, ktoré budú umiestnené v budove technológie ÚDV pri novo inštalovanej technológii. Doprava bude zabezpečená nákladnými autami s vykládkou rukou alebo plošinou.

Pre potreby cestnej dopravy sa budú naďalej využívať existujúce komunikácie.

Doprava bude zabezpečovať:

- prepravu pracovníkov prevádzky
- dovoz chemikálií pre vodné hospodárstvo
- odvoz vyprodukovaných odpadov - hlavne kalu

Z hľadiska statickej dopravy sa nepredpokladá zvýšenie požiadaviek na parkovacie miesta.

Pri predpokladaných ročných množstvách vstupných surovín je možné odhadnúť dopravné nároky súvisiace s navrhovanou zmenou na:

- šesť prejazdov nákladného automobilu s kapacitou cca 3 IBC kontajnerov za mesiac (3x príjazd, 3x odjazd).

Pri predpokladaných ročných množstvách vznikajúceho kalu je možné odhadnúť dopravné nároky súvisiace s navrhovanou zmenou na:

- dva prejazdy nákladného automobilu s kapacitou do 10 ton za mesiac (1x príjazd, 1x odjazd).

Pri predpokladanom rozsahu obsluhy pracovníkmi na ÚDV je možné odhadnúť dopravné nároky súvisiace s navrhovanou zmenou na:

- dva prejazdy osobného automobilu za deň, čo znamená cca 60 za mesiac (30x príjazd, 30x odjazd).

6. Údaje o výstupoch

Za najvýznamnejšie výstupy navrhovanej činnosti môžeme považovať tvorbu odpadových vôd a odpadov.

Odpadové vody

V súčasnosti prevádzka ČSVV produkuje dažďové vody a v minimálnych množstvách splaškové odpadové vody. Súčasná technológia ČSVV nie je zdrojom priemyselných odpadových vôd.

Počas výstavby nebudú vznikať žiadne odpadové vody. Na stavbe bude osadené prenosné suché ekologické WC.

Po realizácií navrhovaných zmien budú v prevádzke ÚDV vznikať priemyselné odpadové vody, dažďové vody a splaškové odpadové vody.

Zachytávané drenážne vody z odkalísk budú privádzané do ÚDV a následne po vyčistení budú vypúšťané na základe povolenia do rieky Nitra.

Predpokladaný objem priemyselných odpadových vôd bude približne 13 m^3/hod .

Celý proces prevádzkovania ÚDV aj s podrobným popisom prevádzkových stavov, ktoré môžu nastať počas prevádzky ÚDV je podrobne opísaný v bode 2.2.2 tohto oznámenia.

Časť týchto prečistených vôd sa bude využívať pre potreby prania UF modulov a sorpčných filtrov. Takto použité vody budú zaústené späť na začiatok procesu úpravy (pred neutralizáciu), kde sa oddelia usaditeľné nečistoty.

V tabuľke č. V.3 je uvedený návrh sledovaných parametrov vo vypúšťaných vodách a ich limitné hodnoty podľa DUR ENO09057 ÚPRAVA DRENÁŽNYCH VÔD Z ODKALÍSK ENO

Tabuľka č.V.3: Navrhované limitné hodnoty pre vypúšťané vody z ÚDV:

Ukazovateľ	**Jednotky**	**Priemerné hodnoty v drenážnych vodách (závod ENO)**	**Hodnoty podľa platnej legislatívy (NV 269/2010)**	**Limitné hodnoty pre návrh technológie (limity pre vypúšťanú vodu)**
ph	-	7,7	6 - 9	6 – 9
Arzén	µg/l	3 000	50 - 100	100
NL – nerozpustné látky	mg/l	1	40	40
RL – rozpustné látky	mg/l	1 835	2 000	2 000

Navrhované limitné hodnoty pre vypúšťané vody boli odkonzultované so Slovenským vodohospodárskym podnikom, š.p. a sú v súlade so stanoviskom SVP č. SC SVP OZ PN 3321/2020/8 zo dňa 19.10.2020 (príloha č. 3.3. Oznámenia).

Splaškové odpadové vody

Prevádzka ÚDV bude pracovať v automatickom režime a samotná obsluha resp. kontrola chodu technológie si bude vyžadovať prítomnosť obsluhy maximálne po dobu 2 hod za deň.

Splaškové budú vznikať v minimálnom množstve a budú odvádzané do existujúcej žumpy v areáli ČSVV.

Dažďové vody

Dažďové vody zo striech prevádzkových budov budú odvádzané voľne na terén. Takéto riešenie, vzhľadom na predpokladané malé ročné objemy, môžeme považovať za vyhovujúce.

Pre bezpečnú manipuláciu je na časti spevnenej plochy pred prístavbou objektu navrhnutá manipulačná a havarijná plocha vyspádovaná do záchytného kanála, ktorý je pomocou navrhovaného potrubia zaústený do železobetónovej nepriepustnej havarijnej nádrže min. objemu 1 m3 (objem IBC kontajnera). Dažďové vody sú odvedené do vsakovacieho zariadenia pomocou potrubia cez armatúrnu šachtu, v ktorej sú umiestnené šupátka pre uzavretia jednotlivých trás potrubí. Spôsob manipulácie počas stáčania bude upravený technologickým predpisom investora. Počas manipulácie s IBC kontajnermi bude prívod do vsakovacieho zariadenia uzavretý šupátkom a prívod do havarijnej nádrže je otvorený. Počas ostatnej prevádzky bude prívod do havarijných nádrží uzavretý a prívod do vsakovacieho zariadenia otvorený.

Odpady

Realizáciou navrhovanej zmeny budú vznikať odpady počas výstavby a odpady, ktoré budú vznikať počas prevádzky navrhovanej zmeny.

Počas realizácie navrhovanej stavby sa očakáva vznik odpadov charakteristických pre stavebnú činnosť. Významný objem odpadov vznikajúcich v tejto etape bude predstavovať hlavne odpad vznikajúci pri stavebných úpravách a demontáži nepotrebných zariadení.

Počas prevádzky budú vznikať odpady spojené priamo technologickým procesom úpravy odpadových drenážnych vôd, odpady spojené so servisom a údržbou zariadení a priestorov prevádzkových areálov a odpady súvisiace so sociálnym zázemím zamestnancov a vykonávaním administratívnej činnosti. Sporadicky môžu vznikať aj odpady súvisiace napr. s jednorazovými drobnými stavebnými úpravami, a pod.

Objemovo najvýznamnejším odpadom bude kal vznikajúci pri procese úpravy drenážnych vôd. Kal bude lisovaný v kalolise a následne zhromažďovaný vo veľkoobjemovom kontajneri. Kontajner bude umiestnený na manipulačnej ploche kde bude dochádzať aj ku vykladaniu IBC kontajnerov s chemikáliami. Pre bezpečnú manipuláciu je na časti spevnenej plochy pred prístavbou objektu navrhnutá manipulačná a havarijná plocha vyspádovaná do záchytného kanála, ktorý je pomocou navrhovaného potrubia zaústený do železobetónovej nepriepustnej havarijnej nádrže min. objemu 1 m^3 (objem IBC kontajnera).

Nakladanie s odpadmi počas výstavby, ako aj počas prevádzky, bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo – zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

7. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva

Za najvýznamnejšie vplyvy navrhovanej činnosti môžeme považovať vplyv na povrchové a podzemné vody a vplyv na zdravie obyvateľstva.

Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

Navrhovaná zmena činnosti, t.j. zmena v nakladaní s drenážnymi vodami z odkalísk spočívajúca v tom, že drenážne vody nebudú recyklované – využívané vo výrobnom procese, ale budú čistené a vypúšťané do vodného toku, nepredstavuje žiadnu zmenu vo vzťahu k podzemným vodám a ani nebude mať na podzemné vody iný vplyv ako vplyv prostredníctvom povrchového toku.

Súčasný stav, kedy sú drenážne vody využívané ako technologické, nepredstavuje nulový variant. Nulový variant znamená ponechanie lokality v budúcnosti bez realizácie nápravných opatrení s predpokladom voľného odtoku týchto vôd.

Navrhovaná zmena ani nulový variant nepredstavujú zmenu v zdrojoch vzniku odpadovej vody ani navýšenie jej produkcie oproti súčasnému stavu. Navrhovaná zmena ako aj nulový stav predstavujú nový spôsob nakladania s nimi oproti súčasnému stavu vzhľadom na plánované ukončenie prevádzky ENO.

Z pohľadu zloženia drenážnych odpadových vôd z odkalísk ENO sú najdôležitejšími dlhodobo sledovanými parametrami predovšetkým arzén, molybdén a bór. Ďalej sú sledované aj BSK_5, $ChSK_{Cr}$ a $N\text{-}NH_4$ (NH_3).

Kvôli posúdeniu vplyvu prírastku vôd z potenciálnych zdrojov pri očakávanej priemernej produkcii drenážnych na kvalitatívne parametre povrchového recipientu rieky Nitra, bol realizovaný výpočet prírastku znečistenia v povrchových vodách pre uvedené prioritné anorganické látky pomocou modifikovanej zmiešavacej rovnice

Tabuľka č. V.4: Výsledok výpočtu prírastku znečistenia v toku pre nulový variant

	BSK_5	$CHSK_{Cr}$	NL	$N\text{-}NH_4$	As	B	Mo	pH
	$mg.l^{-1}$							-
Cv	5,19	18,49	30,27	0,20	0,103	1,67	0,0179	8,41
Cp	-0,01	-0,02	-0,06	0,01	0,004	0,01	0,0003	0,00
Emisné koncentračné limity	25[1]	400[1]	40[2]	15[1]	0,2[1]	N[3]	N[3]	6,0-9,0[2]
Imisné koncentračné limity	7[4]	35[4]	N[3]	1[4]	0,0335[4]	1[5]	-	6,0-8,5[4]

[1] Podľa prílohy č. 6 NV 269/2010, časť B, tabuľka 9.4 (pretože v tabuľke 1.3 nie je určené)
[2] Podľa prílohy č. 6 NV 269/2010, časť B, tabuľka 1.3
[3] Nie je určené
[4] Podľa prílohy č. 5 NV 269/2010
[5] Podľa prílohy č. 2 NV 269/2010, časť A
Ukazovatele určené podľa [1] a [5] je potrebné brať ako orientačné, pretože nie sú určené pre daný druh činnosti, resp. voda v toku nie je určená na ľudskú spotrebu.

Z výpočtu je zrejmé, že v ukazovateľoch BSK_5, $CHSK_{Cr}$, NL a pH nebude mať vypúšťanie drenážnych vôd z odkalísk žiadny negatívny vplyv. Ak by boli drenážne vody vypúšťané bez ich úpravy, spôsobili by nárast koncentrácie $N\text{-}NH_4$ o 0,01 mg/l, As o 0,004 mg/l (4 µg/l), B o 0,01 mg/l (10 µg/l) a Mo o 0,0003 mg/l (0,3 µg/l). Nárast koncentrácií N-NH4, je minimálny a kvalita vody v toku aj po prítoku vody z úpravne drenážnych vôd bude hlboko pod prípustnými hodnotami. Minimálne sú aj prírastky B a Mo, pre ktoré nie sú určené limitné hodnoty. Aj nárast koncentrácie As je minimálny a v podmienkach uvedených vo výpočte nepredstavuje neprípustný nárast koncentrácie v toku. Ukazovatele BSK_5, $CHSK_{Cr}$, NL, pH, $N\text{-}NH_4$, B a Mo nie je potrebné ďalej hodnotiť.

Ďalšie hodnotenie vplyvu je vykonané pre As, pretože aj súčasné koncentrácie v toku výrazne prekračujú ciele kvality povrchových vôd. Výpočet prírastku koncentrácií As vplyvom vôd vypúšťaných z úpravne drenážnych vôd v toku Nitra je vykonaný pre podobné podmienky ako výpočet pre nulový variant (C_{90} a Q_{355} pre povrchový tok a maximálnu koncentráciu As v upravenej vode (0,1 mg/l) a priemerné množstvo vypúšťanej vody) a tiež pre najnepriaznivejšiu situáciu (C_{max} (0,242 mg/l) a Q_{364} (900 l/s) pre povrchový tok a maximálnu koncentráciu As v upravenej vode (0,1 mg/l) a maximálne množstvo vypúšťanej vody (3,61 l/s)).

Koncentrácia As v povrchovej vode v každom prípade prekračuje požiadavky na kvalitu povrchovej vody (0,0135 mg/l). Je to však spôsobené vysokou pozaďovou koncentráciou As v mieste plánovaného vypúšťania. Vplyv samotného vypúšťania upravených drenážnych vôd bude zanedbateľný a reálne nemerateľný. Pri vysokých pozaďových koncentráciách v toku bude dokonca dochádzať vplyvom vypúšťania k zníženiu koncentrácie v toku.

Tabuľka č. V.5: Výsledok výpočtu prírastku znečistenia v toku pre posudzovaný variant

	As (priemerný vplyv)	As (maximálny vplyv)	
Cv	0,099002	0,2417	mg/l
Cp	0,000002	-0,0003	mg/l
Emisný koncentračný limit	0,2[1]	0,2[1]	mg/l
Imisný koncentračný limit	0,0335[4]	0,0335[4]	mg/l

[1] Podľa prílohy č. 6 NV 269/2010, časť B, tabuľka 9.4 (pretože v tabuľke 1.3 nie je určené)
[4] Podľa prílohy č. 5 NV 269/2010
Ukazovateľ [1] je potrebné brať ako orientačný, pretože nie je určený pre daný druh činnosti

Realizácia navrhovanej zmeny – úprava a následné vypúšťanie drenážnych vôd z odkalísk ENO – nebude mať negatívny vplyv na vodné pomery a vodné útvary posudzovaného územia. V niektorých hydrologických stavoch bude vplyv dokonca pozitívny. Zároveň vzhľadom na zastavenie ťažby uhlia a ukončenie prevádzky elektrárne je možné očakávať znižovanie koncentrácií As vo všetkých zložkách životného prostredia, teda aj v toku Nitra.

Vplyvy na obyvateľstvo

Vplyvy navrhovanej činnosti na obyvateľstvo môžeme rozdeliť na priame a nepriame vplyvy.

Priame vplyvy budú ovplyvňovať predovšetkým obyvateľov obce Bystričany a to jednak počas výstavby navrhovaných zmien ako aj počas prevádzky.

Vplyvy počas výstavby budú súvisieť predovšetkým s dopravou stavebných materiálov a zariadení a s tým spôsobenou produkciou emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia a tiež hlukom z dopravy. Stavenisko bude v uzavretom areáli a negatívne vplyvy ako sú prach, hluk a emisie znečisťujúcich látok budú ohraničené len na bezprostredné okolie staveniska a nie je predpoklad, že by týmito vplyvmi bolo zasiahnuté obyvateľstvo najbližšej obytnej zóny.

Počas výstavby sa predpokladá:

- zvýšená sekundárna prašnosť,
- zvýšené emisie z výfukových plynov stavebnej techniky,
- zvýšená hlučnosť súvisiaca s prevádzkou stavebných mechanizmov,
- obmedzenia pri budovaní prípojok na jestvujúce technologické prvky a inžinierske siete,
- vytvorenie nových pracovných príležitostí.

Vplyvy počas výstavby sú viac negatívne, ako pozitívne. Sú to ale vplyvy krátkodobé a budú eliminované technickými opatreniami, napr. použitím rezacej techniky mokrým procesom rezania, skrápanie manipulačných plôch a podobne.

Vplyvy počas prevádzky sa vo vzťahu k obyvateľstvu javia ako minimálne. Zvýšené nároky na dopravu v súvislosti so zásobovaním areálu sú odhadované na 8 prejazdov nákladného auta mesačne a 2 prejazdy osobného auta denne kvôli kontrole zariadenia úpravne drenážnych vôd, ktoré bude fungovať v automatickom režime bez potreby stálej prítomnosti zamestnancov. Prašnosť a hluk ako dôsledok zvýšenej dopravy sú pri odhadovanej intenzite zanedbateľné.

Celkové hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti

Z predbežného hodnotenia jednotlivých vplyvov navrhovanej činnosti a z ich vzájomného spolupôsobenia vyplýva, že sa nepredpokladajú také vplyvy, ktoré by mali za následok významné zhoršenie stavu životného prostredia a zdravia obyvateľov v záujmovom území oproti súčasnému stavu a ktoré by bolo potrebné ďalej posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vplyv na ovzdušie a miestnu klímu, hlukovú situáciu, pôdu ani horninové prostredie. Tiež sa nepredpokladá vplyv na genofond a biodiverzitu, na krajinu a urbánny komplex a využívanie zeme, ani na chránené územia.

Všetky indikované negatívne vplyvy sú predpokladané vo veľmi nízkej miere a je možné ich považovať za málo významné až zanedbateľné.

Za nepriamy pozitívny vplyv možno považovať skutočnosť, že zariadenie na úpravu drenážnych vôd bude moderné a účinné zariadenie vybudované podľa najmodernejších postupov a pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov zabezpečí úpravu drenážnych vôd z existujúcich odkalísk, ktoré sú dlhodobo považované a definované ako významné environmentálne záťaže v danej lokalite. Prečistením týchto vôd pred ich vypustením do rieky Nitra sa zníži ich úroveň znečistenia na prípustnú úroveň a tým sa bude postupne znižovať zaťaženie daného územia ako aj širšieho okolia, čo bude mať pozitívny vplyv na všetky zložky životného prostredia, predovšetkým na povrchovú vodu, faunu a flóru a obyvateľstvo.

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona

1.1. List MŽP SR č. 7653/2020-1.7/zg zo dňa 20.5.2020

1.2. Záverečné stanovisko vydané MŽP SR pod číslom 3004/2020-1.7/dh zo dňa 10.2.2020 pre navrhovanú činnosť: Definitívne odkalisko Chalmová – nadvýšenie po kvótu 310,00 m n.m.

2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe

2.1. Mapa širších vzťahov

2.2. Koordinačná situácia stavby

3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

3.1. Dokumentácia pre územné rozhodnutie pre stavbu: ENO 09057 Úprava drenážnych vôd z odkalísk ENO, 05/2021 – ako samostatná príloha tohto oznámenia

3.2. Posúdenie a stanovisko VÚVH Bratislava č. 21229 k technickej štúdii „Úprava drenážnych vôd z odkalísk ENO“, 09/2021

3.3. Stanovisko Slovenského vodohospodárskeho podniku, š.p. č. SC SVP OZ PN 3321/2020/8 zo dňa 19.10.2020 – SE ENO Vypúšťanie drenážnych vôd

3.4. Stanovisko Slovenského vodohospodárskeho podniku, š.p. č. SC SVP OZ PN 6383/2021/02 zo dňa 4.8.2021 – stanovisko k územnému rozhodnutiu: Bystričany „09057 Úprava drenážnych vôd z odkalísk ENO“

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Dátum spracovania: október 2021

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Spracovateľ oznámenia:

Mgr. Janka Sudárová, ENVIROSUN s.r.o., Králická 114/2, 976 34 Králiky, sudarova@envirosun.eu

.....

Spolupracovali:

RNDr. Anton Auxt, HES COMGEO spol. s r.o., Kostiviarska cesta 4, 974 01 Banská Bystrica

Mgr. Imrich Lörinc, EKOGEO s.r.o., Čerešňová 14482/60A, 974 05 Banská Bystrica

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Miroslav Piaček, riaditeľ

Elektrárne Nováky, 972 43 Zemianske Kostoľany

.....