

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:

**Rekultivácia Definitívneho odkaliska Chalmová a fotovoltaická elektrárň
na Definitívnom odkalisku Chalmová**

NAVRHOVATEĽ:

**SLOVENSKÉ ELEKTRÁRNE, a.s.
MLYNSKÉ NIVY 47
821 09 BRATISLAVA**



SPRACOVATEĽ:

**ENVIROSUN s.r.o.
KRÁLICKÁ 114/2
976 34 KRÁLIKY**



apríl 2023

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 | 5 |
| III. | ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI | 5 |
| 1. | Umiestnenie navrhovanej činnosti | 6 |
| 2. | Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch | 7 |
| 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 | 30 |
| 5. | Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice | 30 |
| 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, pôdu, nerastné suroviny, geodynamické javy, geomorfologické pomery a reliéf) | 48 |
| 3. | Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a hlukovú situáciu | 49 |
| 4. | Vplyvy na povrchovú vodu | 50 |
| 5. | Vplyvy na podzemnú vodu | 50 |
| 6. | Vplyvy na faunu a flóru | 51 |
| 7. | Vplyvy na genofond a biodiverzitu | 51 |
| 8. | Vplyvy na územný systém ekologickej stability | 52 |
| 9. | Vplyvy na krajinu | 52 |
| 10. | Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme | 52 |
| 11. | Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budovy | 52 |
| 12. | Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia | 52 |
| 13. | Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice | 53 |
| 14. | Iné vplyvy | 53 |
| 15. | Synergické a kumulatívne vplyvy - celkové hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti | 53 |
| V. | VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE | 57 |
| VI. | ZOZNAM PRÍLOH | 57 |
| 1. | Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona | 57 |
| 2. | Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe | 57 |
| 3. | Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti | 57 |
| VII. | DÁTUM SPRACOVANIA | 57 |
| VIII. | MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA | 58 |
| IX. | PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA | 58 |

Zoznam použitých skratiek a označení

| | |
|--------|--|
| ČOV | čistiareň odpadových vôd |
| DEO | Definitívne odkalisko |
| EIA | Zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie |
| ENO | Elektráreň Nováky |
| EZ | environmentálna záťaž |
| FVE | fotovoltaická elektráreň |
| HDPE | fólia z vysokohustotného polyetylénu |
| CHVO | chránená vodohospodárska oblasť |
| IPKZ | integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania |
| ISEZ | informačný systém environmentálnych záťaží |
| MŽP SR | Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky |
| MBk | miestne biokoridy |
| NCHZ | Novácke chemické závody |
| OZE | obnoviteľný zdroj energie |
| pH | kyslosť, resp. acidita |
| SE | Slovenské elektrárne, a.s. |
| SIŽP | Slovenská inšpekcia životného prostredia |
| SHMÚ | Slovenský hydrometeorologický ústav |
| ŠOP | Štátna ochrany prírody |
| ŠU SR | Štatistický úrad Slovenskej republiky |
| VN | vysoké napätie |

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 Kostolány
Telefón: 046 560 2211
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. Rudolf Šimurka, manažér realizácie projektov
Adresa: Elektrárne Nováky, 972 43 Zemianske Kostolány
Mobile: +421 910 674 687
e-mail: rudolf.simurka@seas.sk

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Rekultivácia Definitívneho odkaliska Chalmová a fotovoltická elektrárň na Definitívnom odkalisku Chalmová

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Slovenské elektrárne pripravujú ukončenie výroby elektrickej energie a tepla v elektrárni Nováky (ďalej len “ENO“) k dátumu 1.1.2024. Ukončenie prevádzky ENO prinesie celý rad nadväzujúcich činností jednak v samotnom areáli závodu ENO a jednak v súvisiacich prevádzkach ako sú odkaliská.

Definitívne odkalisko je v prevádzke od októbra 1988. Po ukončení výroby v závode ENO sa postupne ukončí plavenie hydrozmesi ako vedľajšieho produktu spaľovania hnedého uhlia a prevádzka odkaliska nebude naďalej potrebná. Definitívne odkalisko sa uzavrie a zre kultivuje. Následne sa na zre kultivovanej ploche odkaliska plánuje vybudovať a prevádzkovať fotovoltická elektrárň.

V súčasnosti je odkalisko prevádzkované na základe platného integrovaného povolenia vydaného v zmysle zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len “zákon o IPKZ“).

Po ukončení plavenia hydrozmesi bude potrebné požiadať o zmenu integrovaného povolenia, ktorou povoľujúci orgán odsúhlasí postup rekultivácie odkaliska a stanoví rozsah následného monitoringu aj po ukončení jeho prevádzky.

Definitívne odkalisko Chalmová ako aj zmeny na ňom plánované boli v minulosti viackrát posudzované podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon o EIA), naposledy v roku 2020 bola MŽP SR posudzovaná navrhovaná činnosť “Definitívne odkalisko Chalmová - nadvýšenie po kótu 310,00 m n. m“ (záverečné stanovisko MŽP SR č. 3004/2020-1.7/dh 5200/2020 zo dňa 10.2.2020).

Podľa § 18 odsek 3 zákona o EIA je ukončenie navrhovanej činnosti, ktoré je spojené s likvidáciou, sanáciou alebo rekultiváciou, predmetom samostatného posudzovania alebo zisťovacieho konania, pokiaľ nebolo súčasťou posúdenia navrhovanej činnosti.

Z uvedeného dôvodu je vypracované toto oznámenie o zmene navrhovanej činnosti, ktoré popisuje návrh rekultivácie odkaliska a zároveň popisuje navrhovaný spôsob ďalšieho využitia areálu odkaliska na výstavbu a prevádzku fotovoltickej elektrárne (ďalej len “FVE“).

Podmienky, ktoré vziđu zo zisťovacieho konania, prípadne počas procesu posudzovania navrhovanej zmeny, budú prenesené do dokumentácie v ďalšom stupni povoľovania, konkrétne do žiadosti o zmenu integrovaného povolenia, do stavebného konania pre rekultiváciu a následných povoľovacích procesov na výstavbu FVE

Navrhovanú zmenu činnosti - ukončenie prevádzky odkaliska a jeho rekultiváciu zaraďujeme v zmysle prílohy č. 8 zákona o EIA nasledovne:

- kapitola 9 infraštruktúra, položka č. 1. odkaliská, úložiská popolčeka a odvaly hlušiny s kapacitou viac ako 250 000 m³, časť A – povinné hodnotenie.

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti zároveň opisuje plánovanú výstavbu a prevádzku fotovoltickej elektrárne s inštalovaným výkonom 23 MWp umiestnenej na definitívnom odkalisku a vyvedenie jej výkonu do jestvujúcej rozvodne umiestnenej v areáli ENO.

V zmysle zákona o EIA je táto činnosť zaradená nasledovne:

- kapitola 2 - Energetický priemysel, položka 13 - Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 - 4 a 12 od 5 MW do 50 MW, časť B - zisťovacie konanie.

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Trenčiansky
Okres: Prievidza
Obec: Bystričany
Katastrálne územie: Chalmová
Parcelné čísla: KNC 99/2, 88/3, 88/7, 88/8, 88/9, 88/10, 88/11, 88/12, 88/13, 88/14, 88/15, 88/16, 88/17, 88/18, 88/20, 88/21, 88/22, 88/25, 88/26, 88/27, 88/28, 88/35, 88/36, 88/37, 88/39, 88/40, 88/41, 88/42, 88/43, 88/44, 88/45, 88/47, 88/48, 88/50, 88/52, 88/53, 88/54, 88/55, 88/56, 88/57, 88/62, 88/63, 88/64, 106/2, 106/5, 106/7, 106/9, 106/10, 106/11, 106/14, 106/15, 106/16, 106/17, 106/18, 106/19, 106/20, 139, 98/1, 97/21, 97/19, 97/20, 9/7, 133/1, 81/6, 131/9, 131/8, 29/4, 40, 77, 60, 83/3, 4/3, 97/1, 97/2, 97/3
Obec: Bystričany
Katastrálne územie: Bystričany
Parcelné čísla: KNC 1133/3, 1133/4, 1133/2, 1136/1, 1135/1, 1137
KNE 317
Obec: Bystričany
Katastrálne územie: Vieska
Parcelné čísla: KNC 137/2, 137/3, 218/1, 280/10, 291/2
Obec: Čereňany
Katastrálne územie: Čereňany
Parcelné čísla: KNC 1772/5, 1770/1
Obec: Nitrica
Katastrálne územie: Dvorníky nad Nitricou
Parcelné čísla: KNC 809/2, 809/3, 809/4, 809/5, 809/6, 809/7, 809/8, 809/9, 809/10, 809/11, 809/12, 809/13, 809/14, 809/19, 809/20, 809/21, 810/3, 1513/2, 1513/3, 1513/5, 1513/6, 1513/8, 1513/9
Obec: Zemianske Kostoľany
Katastrálne územie: Zemianske Kostoľany
Parcelné čísla: KNC 1169/2, 1168, 1167/2, 1169/1, 1194/1, 1194/2, 1211/2, 1219/1, 1219/7, 1219/13, 1219/6, 1148/1, 1149/1, 1150/1, 1088, 1127/1, 1219/6, 1219/9, 1219/10-11, 1216/8, 1216/6, 1218/6-7, 1218/4, 1218/5, 1217/3, 1210/5, 1274, 1237/4, 1237/5, 1167/1, 1281/2, 1281/8, 1281/3, 1209/1, 1208/1, 1284/2, 1031/504, 1031/329, 1031/502, 1031/330, 1031/331, 1031/139, 1031/136, 1031/343, 1031/335-337, 1031/3, 1031/231, 1031/303, 1031/234, 1031/314, 1031/266, 1031/306, 1031/262, 1031/91, 1031/240, 1031/175, 1031/90, 1031/304, 1031/305, 1031/257, 1031/17, 1031/302, 1031/307, 1031/308, 1031/264, 1031/382, 1031/292, 1031/295, 1031/301, 1031/294, 1031/79, 1031/472, 1031/471, 4031/470, 1031/469, 1031/237, 1031/279, 1031/456, 1031/170, 1031/455
KNE 287, 264/2, 1-955/2, 1-955/3, 192/3, 10-955/5, 193/9, 193/1, 193/3, 10-950/3, 10-908/6, 10-929/3, 1-908/3, 1-903/4

Navrhovaná činnosť je situovaná na pozemkoch vo vlastníctve navrhovateľa, prípadne prenajatých pozemkoch.

Odkalisko Chalmová je situované v rozšírenej kotline Strážovských vrchov v údolnej nive 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. Vyvedenie výkonu z navrhovanej fotovoltickej elektrárne bude umiestnené v katastrálnom území Chalmová, Bystričany, Vieska, Čereňany a Zemianske Kostofány.

Dopravné napojenie odkaliska je z jestvujúcej obslužnej komunikácie vo vlastníctve navrhovateľa, ktorá sa plynulo napája pri Reedukačnom centre Chalmová na cestu III/1789 a následne na cestu I/64 Prievidza – Topoľčany.

Najbližšia obytná zástavba:

- trvale obývaný rodinný dom je vzdialený cca 940 m (vzdušnou čiarou),
- reedukačný ústav pre mladistvých je vzdialený 1055 m (vzdušnou čiarou),
- súvislá obytná zástavba nachádzajúca sa na ul. Gaštanová v k.ú. Chalmová je vzdialená 1500 m (vzdušnou čiarou),
- areál Termálneho kúpaliska Chalmová je vzdialený od odkaliska 1,79 km (vzdušnou čiarou),
- objekt na občasnú bývanie, prípadne rekreáciu je vzdialený od koruny hrádze Definitívneho odkaliska Chalmová 675 m (vzdušnou čiarou).

Navrhovaná FVE bude umiestnená na zrekultivovanej ploche Definitívneho odkaliska Chalmová.

Celková situácia s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti a vo vzťahu k okolitej zástavbe je uvedená v prílohe č.2.1.

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

2.1 SÚČASNÝ STAV

Definitívne odkalisko Chalmová je vodná stavba II. kategórie, údolné, morfológicky výhodné, so základnou hrádzou v zúženom profile postavenou zo zhutneného popola s drenážnym štrkovým systémom. Na vzdušnom svahu hrádze je prísyp z miestnych werfenských bridlíc sklone 1:3. Systém dopravnej vody je obehový, uloženie popolového sedimentu je trvalé.

Odkalisko je v prevádzke od roku 1988. Základná hrádza je vysoká 21,15 m (päta hrádze je na kóte 238,85 m n. m.). Nadvyšovacie hrádze, budované z popola sú výšky 3,00 až 5,00 m.

Popoloviny sa do roku 1998 po kótu 286,0 m n.m. plavili na odkalisko klasickým spôsobom, vo forme hydrozmesi priamo do zátopy odkaliska potrubiami DN 500 mm, pričom množstvo hydrozmesi sa pohybovalo v rozsahu 1500 – 2800 m³.h⁻¹. Týmto spôsobom plavenia sa nemohlo regulovať množstvo dopravovanej hydrozmesi. Z dôvodu potreby zníženia množstva technologickej vody dopravovanej na odkalisko ako i zabránenie úniku technologickej vody do podlažia sa od roku 1998 zmenil spôsob plavenia hydrozmesi.

Od decembra 1998 až po súčasnosť sa popoloviny plavia vo forme hydrozmesi už len do dvoch izolovaných, utesnených meandrov s objemom 213 400 m³ (utesnený meander č.I), resp. 157 800 m³ (utesnený meander č.IV). Po dosiahnutí maximálnych určených kót plavenia, je plavenie v príslušnom utesnenom meandri odstavené. Po dostatočnom odvodnení naplaveného popola drenážnym systémom je zahájená ťažba popola z príslušného utesneného meandra. Popol z utesnených meandrov sa pomocou nákladných automobilov naváža a ukladá na popolovú pláň odkaliska vždy v smere od predchádzajúcej realizovanej nadvyšovacej hrádze (v súčasnosti s korunou na kóte 304,00 m n.m.) k prepádovým vežiam P11 a P12 v zadnej časti odkaliska. Navozený popol sa po urovnaní buldozériom vždy opatrí vrstvou miestneho drveného kameniva hrúbky cca 5 až 10 cm (na zabránenie prášenia a umožnenie pohybu vozidiel obsluhy odkaliska a majiteľov okolitých lesných pozemkov). Na zabránenie prášenia sa vylučuje použitie jemnozrnných zemín (možnosť vytvorenia klzných plôch). Týmto riešením sa:

- zabránilo úniku technologickej vody do podložja odkaliska (utesnený meander č.I a č.IV)
- obmedzil nákup vody potrebnej na dopravu hydrozmesi (voda sa vracia do obehového systému dopravy hydrozmesi)

Zmenou technológie naplavovania sa zvýšila stabilita hrádzového systému odkaliska, znížili sa straty dopravnej vody, výrazne poklesla úroveň hladiny vody v telese odkaliska až takmer na úroveň pred zahájením plavenia do odkaliska a upravili sa priesakové pomery. Svah a predpolie odkaliska sú sledované systémom pozorovacích sond.

Súčasťou postupného nadvyšovania odkaliska boli stavebné objekty: základná hrádza z popola s prísypom z kamenitého materiálu (werfén) do kóty 260,00 m n.m., nadvyšovacie hrádze z popola po kótu nadvýšenia 307,00 m n.m., naplavovacie potrubia, potrubia vratnej vody, drenážne potrubia, prepádové veže, úpravy podložja, obslužné komunikácie, drenážne šachty, piezometrické vrty, meracie zariadenia (geodetické body, merné žľaby vratných a drenážnych vôd), rozvody NN, osvetlenie a pod..

Podľa STN 75 3310 má Definitívne odkalisko Chalmová nasledujúcu charakteristiku

- s obehovým systémom dopravovania vody,
- pretekané povrchovými vodami,
- údolné,
- so základnou sypanou hrádzou a ďalšími sypanými hrádzami, budovanými na naplavenom, resp. navozenom sedimente,
- s trvalým uložením popolového sedimentu,
- Kategória vodnej stavby: II.

Hrádzový systém tvorí základná hrádza výšky 21,15 m, štyri nadvyšovacie hrádze výšky 4 x 5,00 m, osem nadvyšovacích hrádzí výšky 8 x 3,00 m a dve navrhované nadvyšovacie hrádze výšky 2 x 3,00 m. Posledný stabilitný výpočet hrádzového systému Definitívneho odkaliska Chalmová je vypracovaný pre nadvýšenie odkaliska po kótu 310,00 m n. m.

Celkový objem Definitívneho odkaliska Chalmová po kótu hrádzového systému odkaliska 310,00 m n. m. je nasledovný:

| Hrádza | Kóta koruny hrádze [m n. m.] | Objem [m ³] | Súčet objemov [m ³] |
|-------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Základná hrádza | 260,00 | 600 000 | 600 000 |
| 1. nadvyšovacia hrádza | 265,00 | 399 000 | 999 000 |
| 2. nadvyšovacia hrádza | 270,00 | 761 000 | 1 760 000 |
| 3. nadvyšovacia hrádza | 275,00 | 988 000 | 2 748 000 |
| 4. nadvyšovacia hrádza | 280,00 | 635 000 | 3 383 000 |
| 5. nadvyšovacia hrádza | 283,00 | 787 000 | 4 170 000 |
| 6. nadvyšovacia hrádza | 286,00 | 856 000 | 5 026 000 |
| 7. nadvyšovacia hrádza | 289,00 | 627 000 | 5 653 000 |
| 8. nadvyšovacia hrádza | 292,00 | 880 000 | 6 533 000 |
| 9. nadvyšovacia hrádza | 295,00 | 700 000 | 7 233 000 |
| 10. nadvyšovacia hrádza | 298,00 | 725 000 | 7 958 000 |
| 11. nadvyšovacia hrádza | 301,00 | 693 000 | 8 651 000 |
| 12. nadvyšovacia hrádza | 304,00 | 683 000 | 9 334 000 |
| 13. nadvyšovacia hrádza | 307,00 | 665 700 | 9 999 700 |
| 14. nadvyšovacia hrádza | 310,00 | 658 800 | 10 658 500 |

Objemy utesnených meandrov, do ktorých sa dopravuje hydrozmes, sú nasledovné:

- objem utesneného meandra č. I po max. kótu plavenia 288,70 m n. m. 213 400 m³
- objem utesneného meandra č. IV po max. kótu plavenia 288,70 m n. m. 157 800 m³

Plochy popolovej pláne odkaliska pri jednotlivých etapách nadvýšenia budú nasledovné:

- plocha pláne odkaliska na kóte 306,40 m n.m. 226 900 m²
- plocha pláne odkaliska na kóte 309,40 m n.m. 224 700 m²

Nakoľko prevádzka Slovenských elektrární, a.s. (ďalej len “SE”), závod ENO musí byť ukončená koncom roka 2023, nadvyšovanie odkaliska z kóty 307,00 po kótu 310,00 m n. m. už nebude potrebné.

Ročné množstvo popola závisí od produkcie elektrickej energie, výhľad na obdobie do konca roka 2023, ktorý bol definovaný vedením spoločnosti SE, a.s.:

- množstvo popola v t: 246 163 t
- množstvo popola v m³: 295 395 m³

Uvažovaná hodinová produkcia dopraveného popola do odkaliska je cca 30 t.h⁻¹. Nepretržitá ročná prevádzka 8 760 hod. Súčasná pracovná úroveň odkaliska je na kóte >304,00 m n. m. V čase ukončenia prevádzky koncom roka 2023 bude úroveň odkaliska na kóte 306,5 m n.m. Súčasťou odkaliska sú odvodňovacie prvky tvorené drénom v základnej škáre, šikmým drénom oddeľujúcim tuhý podiel od kamenitého podielu a dvoma etážami vodorovného odvodnenia popolovej návodnej časti. Priesaková voda je odvádzaná sústavou oceľových perforovaných rúr do zbernej šachty. Odvedený je zvlášť dren z prvej etáže a zvlášť z druhej etáže. V základnej škáre je vytvorený drenážny systém (plošný kobercový dren), z ktorého je voda zachytávaná sústavou perforovaných potrubí. V miestach križovania potrubí sú betónové šachty. Celý systém je vyvedený do zberných šacht pre meranie priesakov. Ďalším drenážnym prvkom je drén v celej dĺžke päty hrádze, ktorý je odvodnený do drenážneho systému v základnej škáre. Potrubie vratnej vody je položené v najnižšom mieste údolia odkaliska.

Súčasťou odkaliska sú:

- struskovodné potrubia
- vetva „A“ DN 500, dĺžka 475 m
DN 500, dĺžka 693 m
- vetva „B“ DN 500, dĺžka 926 m
DN 350, dĺžka 1265 m
- vetva „C“ DN 500, dĺžka 1012 m
DN 350, dĺžka 1159 m
- potrubia vratnej vody DN 700, dĺžka 2 x 1130 m
- postrekové potrubia DN 735, dĺžka 867 m
DN 150, dĺžka 569 m

Ďalej je súčasťou odkaliska kanalizácia priesakovej vody, obslužná komunikácia, oplotenie odkaliska, drenážne vrty, odvodňovacie vrty, geodetické kontrolné meračské body, osvetlenie odkaliska, podpery potrubí. Definitívne odkalisko Chalmová je od zahájenia prevádzky monitorované z pohľadu stability a ovplyvnenia kvality podzemných vôd.

Prevádzkovateľ odkaliska v súlade s projektom meraní a schváleným manipulačným poriadkom zabezpečuje:

1. Meranie deformácií hrádzového systému (horizontálne a vertikálne posuny) v intervale 2x ročne.
2. Meranie úrovne hladiny podzemných vôd - vo všetkých pozorovacích sondách hrádzového systému odkaliska (sondy v merných profiloch E, D, C, B, A, O, P, R, S, T, odvodňovacie vrty (OV1-OV13), pozorovacie sondy v podhrádzí (ST, P) v intervale 1x mesačne.
3. Meranie úrovne dna pozorovacích sond v intervale 2x ročne.

4. Kontinuálne meranie množstva drenážnej vody v merných objektoch.
5. Kontinuálne meranie množstva vratnej vody v mernom objekte.
6. Hydrologické merania (denné zrážkové úhrny, teplota vzduchu, hrúbka snehovej pokrývky, hrúbka ľadu).
7. Vizuálnu kontrolu hrádzového systému – 1x denne.
8. Sledovanie geotechnických vlastností materiálov odkaliska a kontrolný výpočet stability. Posledný kontrolný výpočet stability bol vykonaný v 06/2018. Výsledkom kontrolného výpočtu stability je, že hrádzový systém odkaliska je v súčasnosti stabilný a vyhovuje požiadavkám STN 75 3310, ktorá požaduje hodnotu stupňa stability $F_s > 1,5$ pri statických účinkoch a hodnotu $F_s > 1,1$ pri spolupôsobení seizmických účinkov.
9. Odber vzoriek pre kontrolu kvality vody v okruhu hydraulického odstruskovania a drenážnej vody.
10. Odber a analýzy vzoriek vratnej vody a drenážnej vody v intervale 1x mesačne. Pri týchto vzorkách sa stanovuje pH, tvrdosť, vodivosť, rozpustné látky sušené pri teplote 105° C, nerozpustné látky, sírany, arzén, chloridy, Mg, chemická spotreba kyslíka ($CHSK_{Mn}$) a BSK_5 .
11. Zisťovanie vplyvu odkaliska na kvalitu podzemných vôd prameňa Močelník a jeho širšieho okolia. Interval kontroly je 1x mesačne, monitorované objekty : prameň Močelník, prameň Chalmová, vrt MCH-1, vrt MCH-2, vrt HN-1 a plochy podmáčania. Pri každej vzorke je potrebné stanoviť pH, farbu, zápach, zákal, vodivosť, sírany, Al, As, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mg, Na, Ni, Pb, Sb, Se, celkovú tvrdosť.
12. V intervale 1x mesačne vykonávanie technicko-bezpečnostného dohľadu (TBD) odborne spôsobilou osobou a tiež 1x za 2 roky vykonanie technicko-bezpečnostnej prehliadky vodnej stavby.
13. Odstávku externého odberu popola z pláne odkaliska v čase od 15.5. do 30.9. každoročne.

Prevádzkovanie odkaliska, monitorovanie kvality vody a stability odkaliska je v súlade s podmienkami platného integrovaného povolenia č.j.1013-11275/2015/Pet/470560214 zo dňa 24.04.2015, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 15.05.2015, zmeny IP č.j.3027-11321/2017/Pet/470560214/Z1-SP dňa 06.04.2017, ktorá nadobudla právoplatnosť dňa 03.05.2017, zmeny IP č.j.7804-40283/2017/Pet/470560214/KR-Z1 zo dňa 19.12.2017, ktorá nadobudla právoplatnosť dňa 22.12.2017, zmeny IP č.j.č.886-1536/2018/Pet/470560214/Z2 zo dňa 16.01.2018, ktorá nadobudla právoplatnosť dňa 05.02.2018, zmeny IP č.j.8907-41771/2019/Pet/470560214/Z4 zo dňa 18.11.2019, ktorá nadobudla právoplatnosť dňa 05.12.2019, zmeny IP č.j. 7537-38993/2021/4,7/470560214/ZP-SP zo dňa 15.10.2021, ktorá nadobudla právoplatnosť dňa 16.11.2021, zmeny IP č.j. 7516-23351/2022/47-5/470560214/KR-Z5 zo dňa 30.06.2022, ktorá nadobudla účinnosť dňa 25.07.2022 a zmeny IP č.j. 7576-25559/2022/47-5/470560214/Z6 zo dňa 19.07.2022, ktorá nadobudla účinnosť dňa 15.08.2022.

2.2 NAVRHOVANÁ ZMENA

V súčasnosti sa SE pripravujú na postupné ukončovanie prevádzky závodu elektrárne Nováky a súvisiacich prevádzok ako sú Definitívne odkalisko a Skládka stabilizátu.

Ukončenie prevádzky ENO je stanovené na 31.12.2023. Ukončenie plavenia na Definitívne odkalisko bude nasledovať po definitívnom odstavení a vyčistení všetkých výrobných a pomocných prevádzok súvisiacich s manipuláciou, spracovaním a dopravou produktov ako uhlie, popol, škvára, nakoľko pri samotnom čistení budú zvyšky týchto produktov ako aj kalové vody z čistenia vydoppravované na Definitívne odkalisko.

Navrhovateľ si dal vypracovať Štúdiu uskutočniteľnosti sanácie a rekultivácie Definitívneho odkaliska Chalmová (GEO Slovakia s.r.o., 11/2021). Štúdia uskutočniteľnosti je súčasťou záverečnej správy z

riešenia geologickej úlohy „Definitívne odkalisko Chalmová“ v etape podrobného geologického prieskumu životného prostredia. Príloha č.2.2

V rámci tejto štúdie bol navrhnutý „Overený spôsob uzatvorenia a rekultivácie“. Tento spôsob nazývame overeným, pretože vychádza z technických riešení úspešne použitých pri rekultivácii Pôvodného odkaliska.

Na zrekontrovaných plochách Definitívneho odkaliska plánuje navrhovateľ v ďalšom kroku inštaláciu fotovoltickej elektrárne.

2.2.1 Uzatváranie a rekultivácia odkaliska - Overený spôsob uzatvorenia a rekultivácie

Pri návrhu technického riešenia rekultivácie Definitívneho odkaliska sa vychádzalo z predpokladu, že DEO bude v čase zahájenia rekultivácie nadvýšené po kótu 307,00 m n. m, teda po stav, ktorý je SIŽP stavebne povolený a schválený rozhodnutím o užívaní stavby. Predpokladá sa, že druhú etapu nadvyšovania po kótu 310,00 m n. m., ktorá je tiež stavebne povolená, už nebude potrebné realizovať.

Vzhľadom na očakávanú produkciu popolovín v SE-ENO, zrejme nedôjde ani k zaplneniu plánovaného akumulačného objemu za 13. nadvyšovacou hrádzou s kótou koruny 307,00 m n. m. t.j. 665 700 m³ (ukladanie popola od kóty 303,60 m n. m. po kótu 306,40 m n. m.).

Z tohto dôvodu sa v návrhu rekultivácie uvažuje so zníženým povrchom zrekontrovanej pláne odkaliska, z kóty 307,00 (pri korune nadvyšovacej hrádzke) až na kótu 305,00 m n. m. (v zadnej časti zátopy odkaliska). Pri uvažovanej hrúbke pokryvnej rekultivačnej vrstvy zeminy hr.0,50 m sa plánovaný akumulačný objem za 13. nadvyšovacou hrádzou s kótou koruny 307,00 m n. m. zníži na cca 600 000 m³ (ukladanie popola od kóty 303,60 m n. m. po kótu od 304,50 až 306,50 m n. m.).

V prípade ešte väčšieho zníženia produkcie popolovín v SE-ENO do ukončenia prevádzky na konci roka 2023 sa povrch zrekontrovanej pláne odkaliska úmerne zníži, pričom situovanie a technické riešenie obvodových rigolov a manipulačných pásov na rekultivovanej pláni odkaliska sa zásadne nezmení.

Technické riešenie rekultivácie „Definitívneho odkaliska Chalmová“ navrhuje rozdeliť práce na tri časti nasledovne :

- Rekultivácia pláne odkaliska
- Rekultivácia meandra č. I
- Rekultivácia meandra č. IV

Ostatné potrebné objekty, ktoré budú súčasťou rekultivácie odkaliska budú situované na pláni odkaliska, na utesnených meandroch č. I a č. IV, za existujúcimi prepádovými vežami P11 a P12 v zadnej časti zátopy odkaliska, vedľa zviazania hrádzového systému odkaliska na prírodný terén a v predpolí hrádzového systému odkaliska. Jedná sa o nasledovné objekty:

Pláň odkaliska:

- ľavostranný obvodový rigol
- ľavostranný vsakovací drén
- ľavostranný manipulačný pás
- pravostranný obvodový rigol
- pravostranný manipulačný pás
- priepusty na obvodových rigoloch
- úprava akumulačného povodňového priestoru
- úprava vtokovej časti potrubí vratných vôd
- úprava prepádových veží P11 a P12

Meander č. I:

- odvodňovacie rigoly
- priepusty na odvodňovacom rigole
- úprava prepadovej veže P14
- odstránenie naplavovacích potrubí

Meander č. IV:

- odvodňovacie rigoly
- priepusty na odvodňovacom rigole
- úprava prepadovej veže P13
- odstránenie naplavovacích potrubí

Odtokové rigoly:

- ľavostranný odtokový rigol
- pravostranný odtokový rigol
- priepusty na odtokových rigoloch

Rekultivácia pláne odkaliska

Pred realizáciou rekultivácie pláne odkaliska musia byť z koruny nadvyšovacej hrádze s kótou 307,00 m n. m. demontované naplavovacie potrubia.

Celý povrch pláne odkaliska, určený k rekultivácii, musí byť odkopom, resp. násypom popola (hrnutím, alebo navožením) vytvarovaný v miernom spáde priemerne cca 0,3 % z kóty 306,50 m n. m. (pri korune nadvyšovacej hrádze) na kótu 304,50 m n. m. (v zadnej časti zátopy odkaliska). Od kóty 304,50 bude po kótu 300,40 m n. m. dotvarovaný svah v sklone 1:3 až 1:8 (pred prepadoвыми vežami P11 a P12) v zadnej časti zátopy odkaliska. Svah odkaliska od kóty 300,50 po kótu 291,00 m n. m. (v zadnej časti zátopy odkaliska) bol v sklone 1:3 až 1:8 vytvarovaný už počas doterajšej prevádzky odkaliska.

Na vytvarovaný povrch pláne bude navezená pokrývná rekultivačná vrstva hr.0,50 m, ktorá bude zatravnená (pre parkovú rekultiváciu). Celková potreba rekultivačnej vrstvy v rámci rekultivácie pláne odkaliska bude cca $255\ 000\ \text{m}^2 \times 0,50\ \text{m} = 127\ 500\ \text{m}^3$. Predpokladá sa navážanie pokrývnej rekultivačnej vrstvy z haldy banskej hlušiny, situovanej v Bani Nováky (po dohode s HBP, a.s. Prievidza). Iný vhodný rekultivačný materiál nie je k dispozícii v ekonomicky únosnej dopravnej vzdialenosti od lokality odkaliska. Banská hlušina bola v minulosti úspešne použitá na rekultiváciu Pôvodného odkaliska. Vhodnosť tohto materiálu potvrdzuje skutočnosť, že toto odkalisko je po rekultivácii v súčasnosti úspešne zatravnené a pravidelne kosené.

Na odvedenie zrážkových vôd z príslušných častí povodia odkaliska a zre kultivovaného povrchu pláne odkaliska sú navrhnuté obvodové rigoly. Pozdĺžne sklony obvodových rigolov v premennom spáde a premenná šírka dna rigolov zabezpečia plynulé odvedenie Q_{100r} prietoku z príslušnej časti plochy povodia odkaliska do navrhovaného upraveného akumuláčného povodňového priestoru pri prepadoových vežiach P11 a P12.

Na umožnenie prístupu mechanizmov a nákladných automobilov vlastníkov lesných pozemkov, situovaných v okolí pláne odkaliska, bude vedľa obvodových rigolov zriadený ľavostranný a pravostranný manipulačný pás. Manipulačné pásy budú šírky min. 5,00 m so spevnením na hr. 200 mm drveným kamenivom. Na umožnenie prechodu z manipulačných pásov na príslušné lesné pozemky cez obvodové rigoly budú na obvodových rigoloch pláne odkaliska osadené priepusty, ktoré budú zhotovené z oceľových potrubí. Oceľové potrubia priepustov budú dimenzované na odvedenie Q_{100r} prietoku z príslušnej časti plochy povodia odkaliska.

V zadnej časti zátopy odkaliska sa vykoná úprava akumuláčného povodňového priestoru pri prepadoových vežiach P11 a P12 s plochou cca $16\ 000\ \text{m}^2$ na kóte dna cca 291,00 m n. m., ktorá bude pozostávať z odstránenia náletových porastov a buriny, potrebného odkopu nevhodnej zeminy

a popola, resp. potrebného násypu zeminy so zhutnením. Potom sa na takto upravený a zhutnený podklad rozprestrie HDPE tesniaca vrstva z fólie hr.1,5 mm, na ktorú sa položí ochranná geotextília min. hr.7,0 mm. Následne sa celý akumulčný priestor utesnený HDPE fóliou s ochrannou geotextíliou spevní rozprestierkou z lomového kameňa hr.0,50 m tak, aby sa zabezpečila prejazdnosť tohto priestoru mechanizmami pri potrebnom čistení sedimentačného priestoru od nánosov a splavenín. Obdobne sa utesní a spevní aj svah odkaliska (pri prepádových vežiach P11 a P12) od kóty 291,00 do kóty 300,90 m n. m. v sklone 1:3.

Vyššie uvedeným utesnením a spevnením akumulčného povodňového priestoru pri prepádových vežiach P11 a P12 sa zabezpečí prípadná akumulácia celého objemu povodňovej Q_{100} vlny (cca 70 000 m³) z príslušnej časti povodia odkaliska. Prepádové veže P11 a P12 budú zabezpečovať iba núdzové (havarijné) odvedenie všetkých prítokov z príslušnej časti povodia odkaliska do obetónovaných oceľových potrubí vratných vôd 2× DN 700 mm (situovaných na dne odkaliska).

Prepádové veže P11 a P12, situované v akumulčnom povodňovom priestore boli zhotovené z oceľových potrubí 2× DN 600 mm (630x10 mm), ktoré majú šachovnicovo usporiadané otvory rozmerov 500×445,5 mm. Otvory sa počas prevádzky postupne uzatvárali oceľovými poklopmi s gumovým tesnením, uchytanými závesmi a následne uzatvárali skrutkami. Oceľové potrubia prepádových veží budú stavebno-technicky upravené ich nadvýšením, potrebným prísypom, betonážou vtokových stien s vystužením a osadením zariadení na zabránenie ich upchatia.

Celý systém prepádových veží a potrubí, ktoré majú ďalej slúžiť na odvádzanie zrážkových a povrchových vôd, musí byť prečistený, nakoľko sa v ňom zrejme nachádzajú zvyšky popola, ktoré znečisťujú pretekajúcu vodu a môžu spôsobiť znečistenie vody v bezmennom potoku pod odkaliskom. V prípade, že prečistenie nebude možné úspešne vykonať (kontrolou úspešnosti bude porovnanie koncentrácií As na vtoku do a výtoku z potrubia), bude nutné vybudovať nové potrubia odvádzajúce vodu z akumulčnej oblasti do Bezmenného toku pod odkaliskom (gravitačne, alebo aj prečerpávaním). Pre zabezpečenie odvedenia zachytených - naakumulovaných vôd v akumulčnom povodňovom priestore musí byť vybudovaná nová potrubná trasa z dôvodu nemožnosti prečistenia pôvodnej trasy 2 x DN700 na odvod naakumulovaných vôd. Nová potrubná trasa nebude riešená na odvádzanie vody gravitačne (z technických príčin), ale bude potrebné používať čerpadlá na odvádzaného naakumulovaného objemu vody z akumulčného povodňového priestoru do merného objektu pod odkaliskom z ktorého bude následne už odvedená gravitačne priamo do recipientu Bezmenného potoka.

Rekultivácia meandra č. I

Pred realizáciou rekultivácie meandra č. I musia byť demontované všetky postrekové potrubia DN 250 mm, DN 350 mm a DN 500 mm, situované v priestore utesneného meandra č. I a jeho okolia, vrátane ich oceľových chráničiek.

Celý povrch pláne utesneného meandra č. I, určený k rekultivácii musí byť po ukončení jeho plavenia odkopom, resp. násypom popola (hrnutím, alebo navožením) vytvarovaný v miernom spáde cca 0,6 % z kóty 289,50 m n. m. (zhruba v strednej časti meandra) na kótu 289,00 m n. m. (po obvode meandra).

Po vytvarovaní povrchu utesneného meandra č. I z kóty 289,50 na kótu 289,00 m n. m. sa začne s navázaním pokryvnej rekultivačnej vrstvy hr.0,50 m, ktorá bude zatrávená (pre parkovú rekultiváciu). Celková potreba rekultivačnej vrstvy v rámci rekultivácie utesneného meandra č. I bude cca 35 000 m² × 0,50 m = 17 500 m³ a ako rekultivačná vrstva sa tiež použije banská hlušina obdobne ako na pláni odkaliska.

Na odvedenie zrážkových vôd z príslušnej časti povodia odkaliska a zrehabilitovaného povrchu utesneného meandra č. I sú navrhnuté odvodňovacie rigoly situované po obvode meandra. Odvodňovací rigol M I-1, dĺžky 300,00 m a odvodňovací rigol M I-2, dĺžky 475,00 m sú zaústené do prepádovej veže P14 utesneného meandra č. I.

Svahy otvorených lichobežníkových profilov odvodňovacích rigolov budú v sklone 1:1,5 a dno bude premennej šírky od 0,50 m do 1,00 m. Pozdĺžne sklony odvodňovacích rigolov v premennom spáde a premenná šírka dna rigolov zabezpečia plynulé odvedenie Q_{100r} prietoku z príslušnej časti plochy povodia odkaliska do prepadovej veže P14.

Dno a svahy odvodňovacích rigolov v sklone 1:1,5 budú opevnené betónovými dlaždicami rozmer 500×500×100 mm, resp. 500×250×100 mm (s vyškárovaním cementovou maltou), ktoré budú vkladané do podkladného betónu C12/15. Po trase odvodňovacích rigolov budú osadené stabilizačné betónové prahy z betónu šírky 300 mm a výšky 600 mm, ktoré nebudú vyčnievať do prietočného profilu rigolov.

Na umožnenie prechodu z existujúceho manipulačného pásu cez odvodňovacie rigoly na zrekultivovaný povrch utesneného meandra č. I sú navrhnuté 4 ks priepustov, ktoré budú zhotovené z oceľových potrubí, uložených na štrkopieskovom lôžku a následne obsypaných drveným kamenivom. Oceľové potrubia priepustov budú dimenzované na odvedenie Q_{100r} prietoku z príslušnej časti plochy povodia odkaliska.

Prepadová veža P14, situovaná v akumulačnom priestore utesneného meandra č. I bola zhotovená z oceľových potrubí 2× DN 600 mm (630×10 mm), ktoré majú šachovnicovo vypálené otvory rozmerov 500×445,5 mm. Vypálené otvory sa počas prevádzky meandra postupne uzatvárali oceľovými poklopami s gumovým tesnením, uchytenými závesmi a následne uzatvárali skrutkami.

Oceľové potrubia prepadovej veže P14 budú stavebno-technicky upravené ich nadvýšením, potrebným prísypom, betonážou vtokových stien s vystužením a osadením zariadení na zabránenie ich upchatia.

Prípadné priesakové vody budú z dna utesneného meandra č. I odvedené existujúcim drenážnym systémom do merného objektu drenážnych vôd (v drenážnej šachte SK 105 sa po ukončení plavenia do odkaliska uzatváracia armatúra odstráni), situovaného na päte hrádzového systému odkaliska. Odtiaľ budú prípadné priesakové vody odvedené na ich prečistenie.

Rekultivácia meandra č. IV

Pred realizáciou rekultivácie meandra č. IV musia byť demontované všetky postrekové potrubia DN 250 mm, DN 350 mm a DN 500 mm, situované v priestore utesneného meandra č. IV a jeho okolia, vrátane ich oceľových chráničiek a odovzdané vlastníčkovi odkaliska.

Celý povrch pláne utesneného meandra č. IV, určený k rekultivácii musí byť po ukončení jeho plavenia odkopom, resp. násypom popola (hrnutím, alebo navožením) vytvarovaný v miernom spáde cca 0,7 až 0,8 % z kóty 289,50 m n. m. (zhruba v strednej časti meandra) na kótu 289,00 m n. m. (po obvode meandra).

Po vytvarovaní povrchu utesneného meandra č. IV z kóty 289,50 na kótu 289,00 m n. m. sa začne s navázaním pokryvej rekultivačnej vrstvy hr.0,50 m, ktorá bude zatravnená (pre parkovú rekultiváciu). Celková potreba rekultivačnej vrstvy v rámci rekultivácie utesneného meandra č. IV bude cca 27 000 m² × 0,50 m = 13 500 m³ a uvažuje sa s hlušinou.

Na odvedenie zrážkových vôd z príslušnej časti povodia odkaliska a zrekultivovaného povrchu utesneného meandra č. IV sú navrhnuté odvodňovacie rigoly situované po obvode meandra. Odvodňovací rigol M IV-1, dĺžky 270,00 m a odvodňovací rigol M IV-2, dĺžky 480,00 m sú zaústené do prepadovej veže P13 utesneného meandra č. IV. Jednotlivé príslušné časti povodia odkaliska č.1 až 8 sú zdokumentované v prílohe č.3.

Svahy otvorených lichobežníkových profilov odvodňovacích rigolov budú v sklone 1:1,5 a dno bude premennej šírky od 0,50 m do 1,00 m. Pozdĺžne sklony odvodňovacích rigolov v premennom spáde a premenná šírka dna rigolov zabezpečia plynulé odvedenie Q_{100r} prietoku z príslušnej časti plochy povodia odkaliska do prepadovej veže P13.

Dno a svahy odvodňovacích rigolov v sklone 1:1,5 budú opevnené betónovými dlaždicami rozm.500×500×100 mm, resp. 500×250×100 mm (s vyškárovaním cementovou maltou), ktoré budú vkladané do podkladného betónu C12/15. Po trase odvodňovacích rigolov budú osadené stabilizačné betónové prahy z betónu šírky 300 mm a výšky 600 mm, ktoré nebudú vyčnievať do prietočného profilu rigolov.

Na umožnenie prechodu z existujúceho manipulačného pásu cez odvodňovacie rigoly na zre kultivovaný povrch utesneného meandra č. IV sú navrhnuté 4 ks priepustov, ktoré budú zhotovené z oceľových potrubí, uložených na štrkopieskovom lôžku a následne obsypaných drveným kamenivom. Oceľové potrubia priepustov budú dimenzované na odvedenie Q_{100r} prietoku z príslušnej časti plochy povodia odkaliska.

Prepadová veža P13, situovaná v akumulačnom priestore utesneného meandra č. IV bola zhotovená z oceľových potrubí 2 × DN 600 mm (630×10 mm), ktoré majú šachovnicovo vypálené otvory rozmerov 500×445,5 mm. Vypálené otvory sa počas prevádzky meandra postupne uzatvárali oceľovými poklopmi s gumovým tesnením, uchytenými závesmi a následne uzatvárali skrutkami. Oceľové potrubia prepadovej veže P13 budú stavebno-technicky upravené ich nadvýšením, potrebným prísypom, betonážou vtokových stien s vystužením a osadením zariadení na zabránenie ich upchatia.

Prípadné priesakové vody budú z dna utesneného meandra č. IV odvedené existujúcim drenážnym systémom do merného objektu drenážnych vôd (v drenážnej šachte SK 5 sa po ukončení plavenia do odkaliska uzatváracia armatúra odstráni), situovaného na päte hrádzového systému odkaliska. Odtiaľ budú prípadné priesakové vody odvedené na ich prečistenie.

Odtokové rigoly

Ľavostranný odtokový rigol dĺžky 480,00 m zabezpečí odvedenie zrážkových vôd z príslušnej časti povodia odkaliska, zre kultivovaného povrchu utesneného meandra č. IV, z ľavostranného zaviazania hrádzového systému odkaliska a z príslušnej časti jeho povodia. Začiatok ľavostranného odtokového rigola je v usadzovacej nádrži na vtoku do potrubia DN 1200 mm (zatrubnená časť Bezmenného pravostranného prítoku rieky Nitra) a koniec je v mieste vyústenia oceľového potrubia DN 600 mm (prepadovej veže P13 utesneného meandra č. IV) z hrádzového systému odkaliska.

Pravostranný odtokový rigol dĺžky 350,00 m zabezpečí odvedenie zrážkových vôd z príslušnej časti povodia odkaliska, zre kultivovaného povrchu utesneného meandra č. I, z pravostranného zaviazania hrádzového systému odkaliska a z príslušnej časti jeho povodia. Začiatok pravostranného odtokového rigola je v usadzovacej nádrži na vtoku do potrubia DN 1200 mm (zatrubnená časť Bezmenného pravostranného prítoku rieky Nitra) a koniec je v mieste vyústenia oceľového potrubia DN 500 mm (prepadovej veže P14 utesneného meandra č. I) z hrádzového systému odkaliska.

Svahy otvorených lichobežníkových profilov odtokových rigolov budú v sklone 1:1,5 a dno bude premennej šírky od 0,50 m do 1,00 m. Pozdĺžny sklon v premennom spáde a premenná šírka dna rigolov zabezpečia plynulé odvedenie Q_{100r} prietoku z príslušnej časti plochy povodia odkaliska. Dno a svahy rigolov v sklone 1:1,5 budú opevnené betónovými dlaždicami rozm.500×500×100 mm, resp. 500×250×100 mm (s vyškárovaním cementovou maltou), ktoré budú vkladané do podkladného betónu C12/15. Po trase rigolov budú osadené stabilizačné betónové prahy z betónu šírky 300 mm a výšky 600 mm, ktoré nebudú vyčnievať do prietočného profilu rigola.

Na umožnenie prechodu, resp. prejazdu cez odtokové rigoly je navrhnutých 5 ks priepustov, ktoré budú zhotovené z oceľových potrubí, uložených na štrkopieskovom lôžku a následne obsypaných drveným kamenivom s betónovým povrchom podľa existujúcej komunikácie. Oceľové potrubia priepustov budú dimenzované na odvedenie Q_{100r} prietoku z príslušnej časti plochy povodia odkaliska.

Nakladanie s priesakovými vodami pri overenom spôsobe uzatvorenia a rekultivácie odkaliska

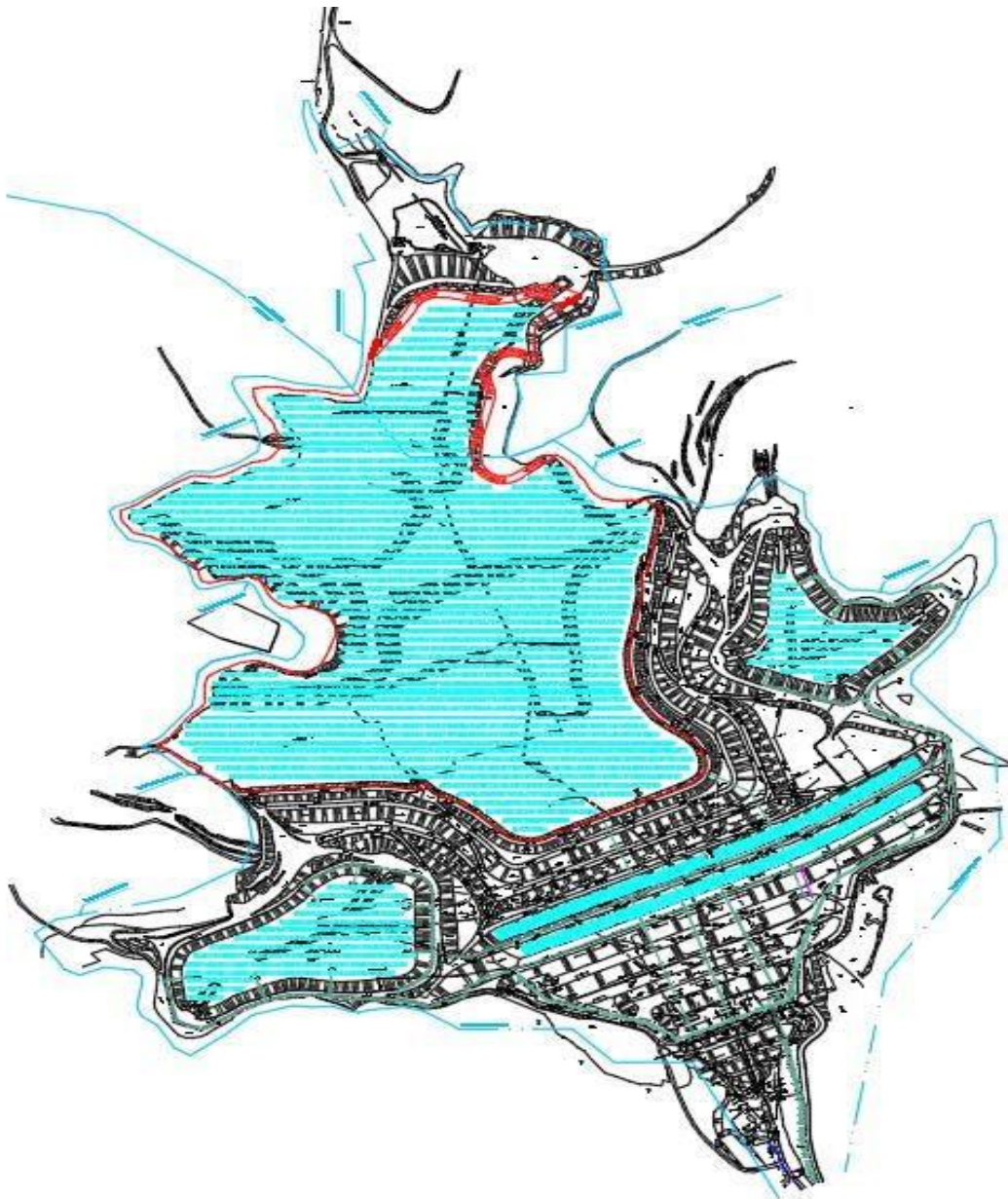
Na zabezpečenie nakladania s drenážnymi vodami po roku 2023 prijali Slovenské elektrárne riešenie vybudovať vlastné zariadenie na úpravu odvádzaných drenážnych vôd z existujúcich odkalísk a následne tieto vody vypúšťať existujúcim výpustným objektom do povrchového toku Nitra.

Kvalitatívne a kvantitatívne hodnotenie drenážnych vôd odkalísk zo zdrojov, ktoré budú aktívne aj po ukončení prevádzky ENO bolo vyhodnotené v samostatnej štúdii s názvom “Úprava drenážnych vôd z odkalísk ENO” (Behúň, INTECH, 2020). Navrhovaná činnosť už prešla zisťovacími konaniami podľa zákona o EIA a má vydané právoplatné stavebné povolenie. V súčasnosti prebieha výstavba úpravne. Tiež je vydané povolenie na osobitné užívanie vôd v súlade s § 21 ods. 1 písm. c) vodného zákona – vypúšťanie odpadových vôd z úpravne drenážnych vôd do vodného toku Nitra (Rozhodnutie Okresného úradu Prievidza, odboru starostlivosti o životné prostredie č. OU-PD-OSZP-2022/023417-006 zo dňa 3.8.2022 – Príloha č.3.4).

2.2.2 Realizácia fotovoltickej elektrárne

Cieľom projektu je vybudovať na zrekultivovaných plochách Definitívneho odkaliska FVE s inštalovaným výkonom 23 MWp.

Obrázok 1: Rozmiestnenie panelov na ploche, orientácia juh



TECHNOLÓGIA FVE

Navrhovateľ uvažuje s použitím fotovoltických panelov o výkone 545 Wp umiestnených na konštrukcii s južnou orientáciou pričom celkový výkon FVE sa odhaduje na 23 MWp (22 791 900 Wp). Uvažovaný rozstup panelov je 6,2 m. Na svahoch sa uvažuje s uložením šiestich panelov nad sebou so sklonom identických so sklonom svahov.

Navrhnuté je využitie plochy odkaliska na výškovej kóte 307,00 m n.m., plôch oboch utesnených meandrov a svahov medzi kótami 280,00 m n.m. – 286,00 m n.m. a 286,00 m n.m. – 292,00 m n.m. Fotovoltická elektrárň by mala využívať plný potenciál plôch na pozemkoch Definitívneho odkaliska.

Popis hlavných zariadení

Fotovoltické panely - monokryštalické články

Monokryštalické články sú charakteristické tým, že poskytujú najvyššiu účinnosť v štandardných

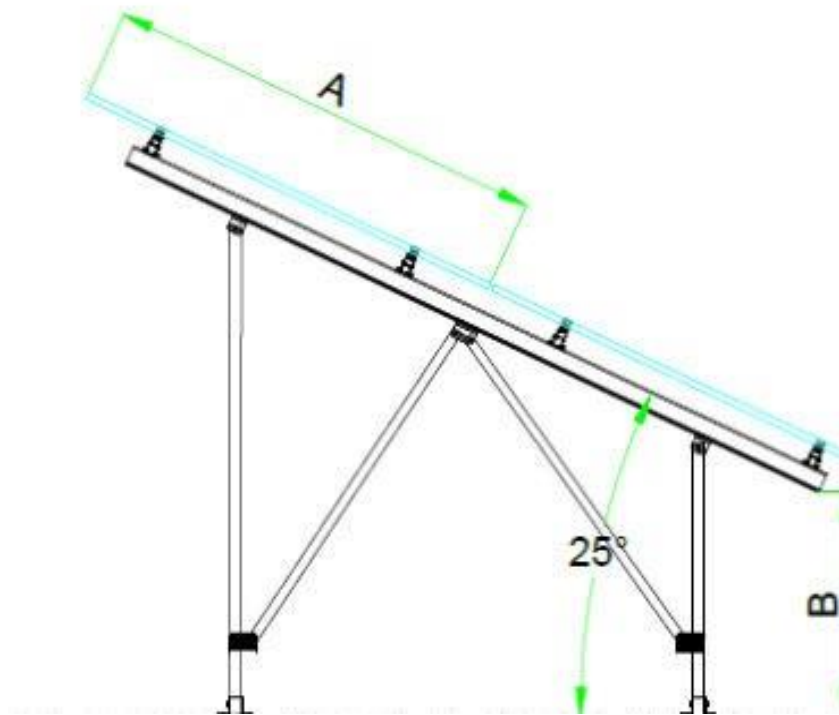
testovacích podmienkach v porovnaní s polykryštalickými a tenkovrstvými solárnymi panelmi a práve preto je uvažované s použitím výhradne monokryštalických panelov.

V rámci výberu fotovoltaických panelov je potrebné uvažovať s panelmi odolnými voči vysokonapäťovému stresu (medzinárodné označenie “PID”). Tento jav spôsobuje poškodenie panelov vplyvom potenciálu napätia voči zemi. Takéto panely vykazujú dlhšiu odolnosť a nižší pokles špičkového výkonu za dobu životnosti.

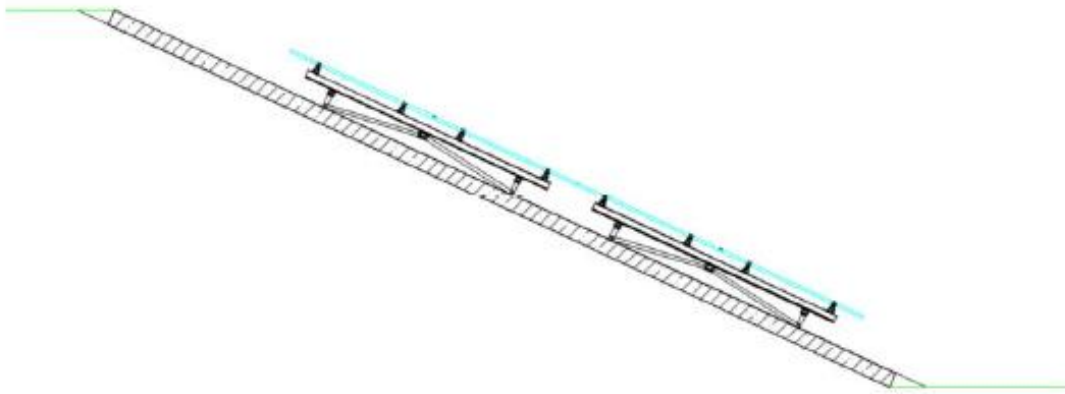
Konštrukcie pre panely

Konštrukcie pre panely s orientáciou na juh sú navrhnuté ako priestorové prútové sústavy kotvené na betónové prefabrikáty uložené na prírodnom teréne plôch zrekultivovaného odkaliska.

Obrázok 2 : Konštrukcia pre južnú orientáciu



Obrázok 3 : Konštrukcia pre inštaláciu na svahy



Striedače

Striedače budú umiestnené na konštrukcii pod panelmi. Na úpravu parametrov prenášaného výkonu sa používa striedač, ktorý mení napätie pomocou polovodičových výkonových prvkov a zvýši alebo zníži napätie na požadovanú úroveň. Striedače musia spĺňať podmienky na vysoko spoľahlivej platforme riadenia energie, ktorá je použitá vo fotovoltaických aplikáciách. Je navrhnuté použitie trojfázových striedačov, ktoré dodávajú výkon do všetkých fáz symetricky.

Striedače musia byť vybavené prepäťovou ochranou, ktorá zníži riziko poškodenia zariadení v prípade výskytu atmosférických a spínacích prepätí.

Bleskozvod a uzemnenie

Všetky kovové časti umiestnené v ochrannom pásme zachytávajúcej sústavy bleskozvodu budú potenciálovo vyrovnané – vzájomné vodivé pospájanie všetkých konštrukcií a pripojenie na zemnič v zemnom výkope.

Pasívny bleskozvod s oddelenou/pripojenou uzemňovacou sústavou

Zachytávacie tyče budú prichytené na konštrukcii z izolačného materiálu. Táto konštrukcia sa pripevní na konštrukciu panelov, respektíve na betónové dielce pod panelmi. Vo výkope sa použije pás zemnič v zemi. Zachytávacie tyče budú s pásom spojené pomocou zemniaceho drôtu cez skúšobné svorky SZ a ostatné typizované svorky.

Vzhľadom na priemer zachytávacích tyčí budú tieto tyče minimálne ovplyvňovať výrobu FVE.

Elektronický zabezpečovací systém a vnútroareálový kamerový okruh

Uvažuje sa s inštaláciou priestorovej kamerovej ochrany. Systém umožní včasné zistenie a ohlásenie narušenia chránených priestorov objektu. Vonkajšie priestory budú monitorované kamerami – priestorová ochrana. Jednotlivé kamery budú umiestnené na štandardných oceľových stĺpoch s minimálnou výškou 5 m.

VYVEDENIE VÝKONU Z FVE

Vyvedenie výkonu z FVE je navrhnuté prostredníctvom transformátorov 0,8/22 kV (napr. 5 x 2200 kVA) a transformovaný na napäťovú hladinu 22 kV. Jednotlivé privody z transformátorov budú zlúčené v zlučovacom kiosku (VN rozvodňa), odkiaľ budú vedené izolovanou kabelážou k miestu pripojenia na vedenie V1331 22 kV vo vlastníctve investora. Ďalej bude trasa pokračovať VN vedením 22 kV č. V1331 k areálu ENO, následne bude trasa zvedená do zeme a v káblovom kanáli vedená do 110 kV rozvodne ENO.

Vyvedenie výkonu je možné realizovať taktiež prostredníctvom jestvujúcej potrubnej trasy vedúcej

z Definitívneho odkaliska cez Dočasné odkalisko a Pôvodné odkalisko a následne do areálu závodu ENO - rozvodňa 110 kV ENO A. Potrubné trasy, ktorými je dopravovaná hydrozmes a vratná voda, sú vedené nadzemne po betónových pätkách.

V miestach, kde je možné viesť vedenie zemou, sa časť vedenia odkloní z potrubia do zeme. To je možné využiť v prípadoch, kedy pozemky navrhovateľa ponúkajú dostatočný priestor pre umiestnenie VN vedenia do zeme pozdĺž potrubia.

Na dotknutých parcelách v trase VN vedenia mimo areálu ENO sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne stavby, v trase VN vedenia sa nachádzajú inžinierske siete tretích strán: železničná trať v správe MOSR, železničná trať vo vlastníctve FORTISCHEM, prenosové a distribučné vedenia, ďalej sa v trase nachádzajú pozemné komunikácie, rieka Nitra a Lelovský potok.

ZABEZPEČENIE BUDÚCEJ PREVÁDZKY

Prevádzka bude autonómna, bezúdržbová bez potreby prevádzkových pracovníkov. Minimálne 5x za rok bude vykonaná kontrola systému, 1x za 4 roky bude vykonaná odborná prehliadka a skúška systému. 1x za 10 rokov bude vykonaná opakovaná úradná skúška pre vyhradené technické zariadenie skupiny A v zmysle vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z..

Údržba bude spočívať v pravidelnej preventívnej kontrole všetkých špecifikovaných systémov a zariadení, kontrola funkčnosti a preskúšanie (prípadné nastavenie) tak, aby bolo zabezpečené prevádzkovanie podľa projektovaných parametrov a s vysokým stupňom spoľahlivosti. V rámci bežnej údržby bude povinné vykonávať aj bežnú údržbu pozemkov, na ktorých je FVE postavená, teda najmä úpravy trávnych porastov na pozemkoch. V rámci bežnej údržby nebude nutné umývanie fotovoltických panelov od prachu. Periodicitu servisných úkonov definuje realizátor stavby.

Servisné práce počas prevádzky budú pozostávať z nasledujúcich činností:

- opravy alebo rekonštrukcie vyplývajúce z prevádzky zariadenia,
- nevyhnutné opravy potrebné na odstránenie poruchy na prevádzkovanom zariadení,
- odstránenie vád zistených v rámci bežnej údržby alebo v rámci pravidelných kontrol zariadenia,
- výmeny opotrebovaného materiálu alebo častí zariadenia, zabezpečenie bežnej údržby FVE a dotknutých pozemkov.

2.3 POŽIADAVKY NA VSTUPY

Požiadavky na vstupy ako aj údaje o výstupoch a predpokladaných vplyvoch sú zhodnotené pre nasledovné stavy:

- súčasný stav
- navrhovaná zmena
 - rekultivácia odkaliska
 - výstavba FVE
 - prevádzka FVE

2.3.1 Záber pôdy

Súčasný stav

Areál odkaliska je situovaný na pozemkoch vo vlastníctve navrhovateľa, prípadne na prenajatých pozemkoch, evidovaných v katastri nehnuteľností ako zastavané plochy a nádvorja a ostatné plochy.

Navrhovaná zmena

Rekultivácia odkaliska

Navrhovaná zmena rieši rekultiváciu existujúceho odkaliska a nebude mať nároky na záber poľnohospodárskej pôdy ani lesných pozemkov.

Výstavba a prevádzka FVE

FVE sa plánuje realizovať na ploche pláne odkaliska s rozlohou približne 255 000 m², na ploche meandra č.1 s rozlohou 35 000 m² a na ploche meandra č.4 s rozlohou 27 000 m², ktoré vzniknú rekultiváciou odkaliska a nie je predpoklad iného využitia. Parcely sú v katastri nehnuteľnosti evidované ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy.

Výstavba FVE a sprievodných objektov nemá nároky na trvalý záber poľnohospodárskej pôdy ani lesných pozemkov. Prístup ku lokalite, ako aj vyvedenie výkonu budú zabezpečené jestvujúcimi komunikáciami bez potreby riešenia dočasného záberu pôdy.

V prípade odklonenia vyvedenia výkonu z FVE z potrubia do zeme, dôjde k dočasnému záberu pôdy. Tento záber bude viazaný len na dobu výstavby resp. uloženia vedenia VN do zeme.

2.3.2 Vstupné suroviny a energetické zdroje

Súčasný stav

Súčasná produkcia popolovín z SE-ENO do Definitívneho odkaliska Chalmová predstavuje približne 300.000 m³.rok⁻¹, t.j. 822 m³.d⁻¹ = cca 35 m³.h⁻¹ (cca 30 t.h⁻¹ a 250 000 t.rok⁻¹).

Na prekrytie jednotlivých vrstiev ukladaného popola vyťaženého z meandrov a na zabránenie prášenia sa využíva vrstva cca 5 až 10 cm drveného dolomitického kameňa. Súčasná ročná spotreba predstavuje približne 2500 ton.

Navrhovaná zmena

Rekultivácia odkaliska

- Rekultivačný materiál. Jeho celkové množstvo na rekultiváciu pláne aj meandrov sa odhaduje v množstve približne 158 500 m³. Predpokladá sa navážanie pokryvnej rekultivačnej vrstvy z haldy banskej hlušiny, situovanej v Bani Nováky (po dohode s HBP, a.s. Prievidza). Iný materiál nie je k dispozícii v ekonomicky únosnej dopravnej vzdialenosti od lokality odkaliska.
- Flexibilné drenážne perforované potrubie PVC DN 200 mm dĺžky 110 m – pre potreby ľavostranného vsakovacieho drénu. Flexibilné drenážne perforované potrubie bude opatrené filtračným obsypom z drveného kameniva, ktorým sa vyplní vsakovacia ryha.
- Betónové dlaždice rozm.500×500×100 mm, resp. 500×250×100 mm (s vyškárovaním cementovou maltou), ktoré budú vkladané do podkladného betónu C12/15 – pre potreby obvodových rigolov a odvodňovacích rigolov .
- Drvené kamenivo - na umožnenie prístupu mechanizmov a nákladných automobilov vlastníkov lesných pozemkov, situovaných v okolí pláne odkaliska bude vedľa obvodových rigolov zriadený ľavostranný manipulačný pás dĺžky 680,00 m a pravostranný manipulačný pás dĺžky 1 400,00 m. Manipulačné pásy budú šírky min. 5,00 m so spevnením na hr.200 mm.
- Oceľové potrubia - na obvodových rigoloch pláne odkaliska osadených 6 ks priepustov, ktoré budú zhotovené z oceľových potrubí.
- HDPE tesniaca vrstva z fólie hr.1,5 mm a ochranná geotextília min. hr.7,0 mm – pre potreby utesnenia časti zátopy odkaliska sa vykoná úprava akumuláčného povodňového priestoru pri prepadoch P11 a P12 s plochou cca 16 000 m² a pre utesnenie svahu odkaliska.

- Lomový kameň hr.0,50 m. – pre potreby spevnenia a ochrany geotextílie
- Stavebný materiál na stavebno-technickú úpravu prepádových veží.

Výstavba FVE

Potreba elektrickej energie počas výstavby bude zabezpečená z existujúcej siete VN areálu Definitívneho odkaliska resp. dieselagregátov. Spotrebu nie je možné spoľahlivo predikovať.

Spotreba elektrickej energie počas prevádzky bude zaistená z vlastnej spotreby, buď priamo z vlastnej výroby, alebo cez bod pripojenia FVE do distribučnej sústavy.

Suroviny potrebné pre zakladanie stavy (kamenivo, štrk, štrkopiesok a pod.) budú zabezpečené dodávateľskými organizáciami v potrebnom množstve.

Všeobecné technické požiadavky sú dané technickými normami súvisiacimi s použitými materiálmi a vykonanými prácami. Ich dodržiavanie je pre bezpečnosť a kvalitu vykonaných prác nevyhnutnou podmienkou. Všetky zložky materiálu (výkopy, stavebný materiál) pre výstavbu budú v príľahlom priestore parciel, na ktorých budú umiestené stavebné objekty.

Prevádzka FVE

Prevádzka FVE nemá nároky na žiadne suroviny alebo materiály.

2.3.3 Spotreba elektrickej energie

Súčasný stav

Nároky na odber elektrickej energie počas prevádzky vznikajú pri čerpaní a doprave hydrozmesi na odkalisko, pri osvetlení hrádze odkaliska a pri meraní vratných vôd. Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie na odkalisku je cca 14 000 kWh/rok.

Navrhovaná zmena

Rekultivácia odkaliska

Potreba elektrickej energie počas výstavby bude zabezpečená z existujúcej siete VN areálu Definitívneho odkaliska resp. dieselagregátov. Po rekultivácii odkaliska bude potrebná elektrická energia na pohon čerpadiel na priesakovú vodu a na osvetlenie areálu. Spotrebu nie je možné spoľahlivo predikovať.

Výstavba FVE

Potreba elektrickej energie počas výstavby bude zabezpečená z existujúcej siete VN areálu Definitívneho odkaliska resp. dieselagregátov. Spotrebu nie je možné spoľahlivo predikovať.

Prevádzka FVE

Počas prevádzky bude spotreba elektrickej energie zabezpečená, buď priamo z vlastnej výroby, alebo cez bod pripojenia FVE do distribučnej sústavy.

2.3.4 Spotreba vody

Súčasný stav

Prevádzka odkaliska vyžaduje úžitkovú vodu na dopravu popolovín formou hydrozmesi. Úžitková voda je zabezpečovaná z technologického rozvodu SE-ENO, zdrojom úžitkovej vody je vodná nádrž Nitrianske Rudno. Časť vody ostáva viazaná v popole (cca 0,4 m³ na 1 t popola). Voda dopravujúca popol do 2 utesnených meandrov je vratná a pomocou potrubia je spätne odvádzaná do SE-ENO

a opätovne využívaná na dopravu formou hydrozmesi. Ročná bilancia množstva vôd odkaliska je približne 500 000 m³.

Navrhovaná zmena

Rekultivácia odkaliska

Prevádzka zrekultivovaného odkaliska nemá priame nároky na spotrebu vody.

Výstavba FVE

Spotreba vody počas výstavby FVE bude minimálna. Stavebné práce budú spočívať v prevažnej miere z montážnej činnosti, ktorou sa budú fotovoltické panely ukladať na hotové betónové dosky bez základov, vyrobené mimo predmetnej stavby. Voda potrebná pre pracovníkov bude v balenej forme, WC budú prenosné suché.

Prevádzka FVE

Prevádzka FVE nemá žiadne nároky na vodu, celý systém prevádzky je plne automatizovaný bez obsluhy na mieste. Menšie množstvo vody bude potrebné v rámci údržby a čistenia fotovoltických panelov od prachu.

2.3.5 Dopravná a iná infraštruktúra

Súčasný stav

Doprava hydrozmesi do utesnených meandrov č.I a č.IV sa uskutočňuje plavením, potom po odvodnení je popol odvázaný nákladnými automobilmi na popolovú pláň odkaliska. Nároky na dopravu súvisia predovšetkým s pohybom zamestnancov závodu, presunom vstupných surovín a údržbou areálu.

Navrhovaná zmena

Rekultivácia odkaliska

Rekultivačné práce budú vyžadovať dovoz potrebného materiálu na rekultiváciu a stavebných mechanizmov, čo bude zabezpečované nákladnou automobilovou dopravou. Osobná doprava bude potrebná na vykonávanie odborného dozoru a organizáciu a kontrolu prác.

Výstavba FVE

Dopravné napojenie lokality sa nezmení. Dopravné napojenie odkaliska je z jestvujúcej obslužnej komunikácie vo vlastníctve navrhovateľa, ktorá sa plynulo napája pri Reedukačnom centre Chalmová na cestu III/1789 a následne na cestu I/64 Prievidza – Topoľčany. Vstup do areálu je zabezpečený kamerovým systémom s povolením vstupu od prevádzkovateľa. V rovnakom režime bude prístup počas výstavby aj prevádzky FVE. Doprava materiálov a hotových fotovoltických panelov sa bude uskutočňovať po jestvujúcich komunikáciách, ktoré sú v súčasnosti dané a budú slúžiť ako príjazdové (viď popis vyššie). Ich množstvo bude závislé od maximálneho množstva panelov uložených na jednom vozidle. V zásade sa bude jednať o jednorazové zvýšenie intenzity dopravy v trvaní niekoľkých dní.

Prevádzka FVE

Počas prevádzky FVE sa prejazd vozidiel viaže iba na obdobie údržby a kontroly, ktoré bude niekoľkokrát ročne a jedným, max. dvomi vozidlami.

2.3.6 Nároky na pracovné sily

Rekultivácia odkaliska a výstavba FVE

Rekultiváciu odkaliska a výstavbu FVE bude realizovať spoločnosť SE v súčinnosti s vybraným dodávateľom, disponujúcim potrebnou kapacitou zamestnancov v požadovanej profesijnej skladbe.

Prevádzka FVE

Prevádzka FVE si nevyžiada žiadne nové pracovné miesta, využití budú pracovníci z jestvujúcej prevádzky ENO. Systém riadenia výroby elektrickej energie z navrhovanej FVE bude plne automatizovaný, pohyb zamestnancov v areáli FVE bude potrebný iba v prípade kontroly, údržby, resp. servisu.

2.4 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

2.4.1 Produkty

Súčasný stav

Súčasná prevádzka definitívneho odkaliska nie je zariadením, ktorého prevádzkou vzniká výstupný produkt.

Navrhovaná zmena

Ani po samotnej rekultivácii nebude vznikať žiaden výstupný produkt. Produkt vznikne až prevádzkou a bude vo forme elektrickej energie s predpokladaným výkonom 23 MWp.

2.4.2 Zdroje znečisťovania ovzdušia

Súčasný stav

V súčasnosti je prevádzka Definitívneho odkaliska v zmysle zákona č.137/2010 Z.z. o ovzduší malým zdrojom znečisťovania ovzdušia.

Na kvalitu ovzdušia vplýva hlavne prašnosť, ktorá vzniká pri manipulácií s popolovinami a prevádzka nákladných mechanizmov.

Navrhovaná zmena

Rekultivácia odkaliska

Práce na rekultivácií odkaliska budú spojené s lokálnym znečisťovaním ovzdušia v mieste vykonávania stavebných prác, a to hlavne pri manipulácií so sypkými a prašnými materiálmi, ale aj so samotnou prevádzkou stavebným mechanizmov. Tieto vplyvy je možné zmierniť organizačnými a technickými opatreniami. Zrekultivované odkalisko už nebude v zmysle zákona č.137/2010 Z.z. zdrojom znečisťovania ovzdušia.

Výstavba FVE

Práce na výstavbe FVE budú predstavovať hlavne inštaláciu fotovoltických panelov a rozvodov. Tieto práce už budú produkovať minimálnu prašnosť. Vplyv na kvalitu ovzdušia bude mať prevádzka stavebných mechanizmov.

Prevádzka FVE

Prevádzka FVE nie je v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší charakterizovaná ako zdroj znečisťovania ovzdušia. Prevádzka je bezemisná, nepredpokladá sa produkcia žiadnych znečisťujúcich látok. Vplyv na kvalitu ovzdušia budú mať prejazdy vozidiel v súvislosti s údržbou, čistením alebo servisom v priestore FVE.

2.4.3 Odpadové vody

Súčasný stav

Z Definitívneho odkaliska vytekajú drenážne vody v objeme cca 1,0 – 1,5 m³.h⁻¹. Tieto sú dopravované potrubným systémom do prečerpávacej stanice a následne spolu s drenážnymi vodami z Pôvodného odkaliska sú opätovne využité vo výrobnom procese ako technologická voda.

Navrhovaná zmena

Rekultivácia odkaliska

Ukončením plavenia popolovín a následnou rekultiváciou odkaliska sa výrazne zmení spôsob nakladania so zrážkovými a priesakovými vodami, ktoré sa doteraz označovali spoločným názvom drenážne vody. Drenážne vody bude potrebné aj naďalej odvádzať z existujúcich odkalísk, ale nebudú sa vracieť do výrobného procesu, a preto bude potrebné zabezpečiť vhodný spôsob nakladania s týmito vodami.

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.

Kvalitatívne a kvantitatívne hodnotenie drenážnych vôd odkalísk zo zdrojov, ktoré budú aktívne aj po ukončení prevádzky ENO bolo vyhodnotené v samostatnej štúdii s názvom “Úprava drenážnych vôd z odkalísk ENO” (Behúň, INTECH, 2020). Navrhovaná činnosť už prešla zisťovacím konaním podľa zákona o EIA a má vydané právoplatné stavebné povolenie.

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.

Technické riešenie odvedenia zrážkových vôd na Definitívnom odkalisku po jeho uzavretí a rekultivácii navrhla Štúdia uskutočniteľnosti sanácie a rekultivácie Definitívneho odkaliska Chalmová. Štúdia navrhla v zadnej časti zátopy odkaliska vykonať úpravu akumuláčného povodňového priestoru pri prepádových vežiach P11 a P12 s plochou cca 16 000 m² na kóte dna cca 291,00 m n. m. Na odvedenie zrážkových vôd z príslušnej časti povodia odkaliska a zre kultivovaného povrchu utesneného meandra č. I sú navrhnuté odvodňovacie rigoly situované po obvode meandra. Odvodňovací rigol M I-1, dĺžky 300,00 m a odvodňovací rigol M I-2, dĺžky 475,00 m sú zaústené do prepádovej veže P14 utesneného meandra č. I. Svahy otvorených lichobežníkových profilov obvodových rigolov budú v sklone 1:1,5 a dno bude premennej šírky od 1,00 m do 2,00 m. Pozdĺžne sklony obvodových rigolov v premennej spáde a premennej šírka dna rigolov zabezpečia plynulé odvedenie Q_{100r} prietoku z príslušnej časti plochy povodia odkaliska do navrhovaného upraveného akumuláčného povodňového priestoru pri prepádových vežiach P11 a P12.

Vyššie uvedeným utesnením a spevnením akumuláčného povodňového priestoru pri prepádových vežiach P11 a P12 sa zabezpečí prípadná akumulácia celého objemu povodňovej Q₁₀₀ vlny (cca 70 000 m³) z príslušnej časti povodia odkaliska. Prepádové veže P11 a P12 budú zabezpečovať iba núdzové (havarijné) odvedenie všetkých prítokov z príslušnej časti povodia odkaliska do obetónovaných oceľových potrubí vratných vôd 2× DN 700 mm (situovaných na dne odkaliska). Prepádové veže P11 a P12, situované v akumuláčnom povodňovom priestore boli zhotovené z oceľových potrubí 2 × DN 600 mm (630×10 mm), ktoré majú šachovnicovo vypálené otvory rozmerov 500×445,5 mm. Vypálené otvory sa počas prevádzky postupne uzatvárali oceľovými poklopmi s gumovým tesnením, uchytenými závesmi a následne uzatvárali skrutkami. Oceľové potrubia prepádových veží budú stavebno-technicky upravené ich nadvýšením, potrebným prísypom, betonážou vtokových stien s vystužením a osadením zariadení na zabránenie ich upchatia. Celý systém prepádových veží a potrubí, ktoré majú ďalej slúžiť na odvádzanie zrážkových a povrchových vôd musí byť prečistený, nakoľko sa v ňom zrejme nachádzajú zvyšky popola, ktoré znečisťujú pretekajúcu vodu a spôsobujú

znečistenie vody v bezmennom potoku pod odkaliskom. V prípade, že prečistenie nebude možné úspešne vykonať (kontrolou úspešnosti bude porovnanie koncentrácií As na vtoku do a výtoku z potrubia), bude nutné vybudovať nové potrubia odvádzajúce vodu z akumuláčnej oblasti do Bezmenného toku pod odkaliskom (gravitačne, alebo prečerpávaním). Pre zabezpečenie odvedenia zachytených - naakumulovaných vôd v akumuláčnom povodňovom priestore musí byť vybudovaná nová potrubná trasa z dôvodu nemožnosti prečistenia pôvodnej trasy 2 x DN700 na odvod naakumulovaných vôd. Nová potrubná trasa nebude riešená na odvádzanie vody gravitačne (z technických príčin) ale bude potrebné používať čerpadlá na odvádzaného naakumulovaného objemu vody z akumuláčného povodňového priestoru do merného objektu pod odkaliskom z ktorého bude následne už odvedená gravitačne priamo do recipientu Bezmenného potoka.

Prípadné priesakové vody budú z dna utesneného meandra č. I odvedené existujúcim drenážnym systémom do merného objektu drenážnych vôd v drenážnej šachte SK 105 a vody z dna utesneného meandra č. IV budú odvedené existujúcim drenážnym systémom do merného objektu drenážnych vôd v drenážnej šachte SK 5. V obidvoch šachtách bude po ukončení plavenia odstránená uzatváracia armatúra. Odtiaľ budú prípadné priesakové vody odvedené na ich prečistenie do novej úpravne drenážnych vôd, vybudovanej v rámci projektu "Úprava drenážnych vôd z odkalísk ENO".

Výstavba FVE

Počas realizácie stavby sa nepredpokladá vznik odpadových vôd. Dodávateľ stavby bude využívať suché mobilné WC.

Prevádzka FVE

Prevádzka FVE bude plne automatizovaná bez stálej obsluhy, nebude mať vybudované sociálne zariadenia a nebude produkovať splaškové ani priemyselné odpadové vody. Dažďové vody budú odvedené odvádzané drenážnym systémom Definitívneho odkaliska popísaným vyššie a na navrhovanú úpravňu drenážnych vôd a po prečistení budú vypúšťané do vodného toku Nitra.

2.4.4 Odpady

Súčasný stav

Počas prevádzky odkaliska vzniká minimum druhov odpadov. Sú to odpady z údržby odkaliska, napr. poškodené potrubia, odpady z údržby drenážnych a odvodňovacích vrtov, prepádových veží. Odpady sú po ich vzniku zhromažďované podľa druhov a odovzdávané oprávneným organizáciám.

Navrhovaná zmena

Rekultivácia odkaliska

Pred realizáciou rekultivácie pláne odkaliska musia byť z koruny nadvyšovacej hrádze demontované postrekové potrubia. Jedná sa o 2 ks oceľových postrekových potrubí DN 150 mm s ich oceľovými chráničkami DN 250 mm. Z meandrov č. I a IV budú odstránené postrekové potrubia DN 250 mm, DN 350 mm a DN 500 mm, situované v priestore utesnených meandrov a okolia, vrátane ich oceľových chráničiek. So vznikom iných druhov odpadov sa počas rekultivácie neuvažuje.

Tabuľka č.1: Druhy odpadov vznikajúce počas rekultivácie odkaliska, špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

| Katalógové číslo | Názov druhu odpadov | Kategória odpadu |
|------------------|---------------------|------------------|
| 17 04 05 | železo a oceľ | O |

Výstavba FVE

Počas výstavby FVE je predpoklad vzniku stavebných odpadov a odpadov z demontáže potrubnej

trasy.

Tabuľka č.2: Predpokladané druhy odpadov vznikajúce počas výstavby FVE špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

| Katalógové číslo | Názov druhu odpadov | Kategória odpadu |
|------------------|--|------------------|
| 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | O |
| 15 01 02 | obaly z plastov | O |
| 15 01 04 | obaly z kovu | O |
| 15 01 06 | zmiešané obaly | O |
| 15 01 10 | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami | N |
| 17 01 01 | Betón | O |
| 17 02 03 | Plasty | O |
| 17 04 05 | železo a oceľ | O |
| 17 05 06 | výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 | O |
| 17 09 04 | zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 | O |

Vzniknuté odpady budú zhromažďované na mieste vzniku do kontajnerov a priebežne odvážané oprávnenou organizáciou. Všetky vznikajúce stavebné odpady budú triedené a prednostne zhodnocované. Počas prepravy budú kontajnery so sypkým a objemovo ľahkým odpadom prekryté plachtou, aby sa zabránilo šíreniu prašnosti a prípadnému rozfúkaniu. Počas stavebných prác bude realizátor stavby rešpektovať a dôsledne plniť podmienky vyplývajúce z platnej legislatívy odpadového hospodárstva.

Prevádzka FVE

Počas prevádzky FVE bude vznikať minimálne množstvo odpadov počas údržby zariadení.

Tabuľka č.3: Predpokladané druhy odpadov vznikajúce počas prevádzky FVE, špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

| Katalógové číslo | Názov druhu odpadu | Kategória odpadu |
|------------------|--|------------------|
| 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | O |
| 15 01 02 | obaly z plastov | O |
| 15 01 06 | zmiešané obaly | O |
| 15 01 10 | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami | N |
| 16 02 13 | Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12 | N |
| 16 02 14 | Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13 | O |

Odpady, ktoré vzniknú, budú zhromažďované v zodpovedajúcich obaloch oddelene podľa kategórií a druhov, pričom bude vedená ich evidencia podľa platných predpisov.

Pri preprave nebezpečných odpadov budú vystavované sprievodné listy a bude vedená evidencia o preprave v zmysle zákona.

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.

Po ukončení životnosti panelov alebo ich poškodení budú vznikať nebezpečné odpady kategórie 160213, ktoré budú zhodnocované v zmysle platnej legislatívy.

Pri realizácii navrhovanej činnosti sa uvažuje s využitím vysoko trvácnych komponentov s minimálnou životnosťou 20 rokov. Dôraz bude kladený aj na recyklovateľnosť použitých komponentov, pričom sa plánuje, že najmenej 70 % všetkých častí musí byť recyklovateľných. Zároveň sa uvažuje s využitím komponentov, ktoré sú zložené z modulárnych systémov, sú rozoberateľné a ich modulárnosť umožňuje rekonštrukciu zariadení, prípadne ich technologickú modernizáciu.

2.4.5 Hluk a vibrácie

Súčasný stav

Nakoľko sú popoloviny dopravované na odkalisko potrubiami hydrozmesi, je počas prevádzky odkaliska tvorba hluku len pri vyvážaní popola z utesnených meandrov na pláň odkaliska.

Hlukom z bagrovania, násypu popola, kameniva, zhutňovanie, nakladanie atď. je ovplyvňované len najbližšie okolie odkaliska.

Navrhovaná zmena

Rekultivácia odkaliska

Počas rekultivačných prác budú zdrojom hluku doprava a stavebné mechanizmy. Samotné práce na rekultivácii a súvisiaca nákladná doprava nebudú predstavovať významný zdroj hluku. Pôsobenie hluku bude dočasné a priestorovo obmedzené miestom vykonávania stavebných prác len na lokalitu odkaliska. Vzhľadom na vzdialenosť odkaliska od najbližšej obytnej zástavby, ovplyvnenie hlukom obyvateľstva zo stavebných prác na stavenisku je vylúčené. Ukončením prevádzky odkaliska dôjde zároveň aj k postupnému ukončeniu prevádzkovania zariadení produkujúcich hluk a vibrácie.

Výstavba FVE

Fotovoltaické panely budú na ploche odkaliska položené na prefabrikované betónové dielce. Zdroje hluku budú predstavovať nákladné vozidlá prepravujúce fotovoltaické panely a betónové dielce a ďalší materiál. Touto dopravou bude ovplyvnená zástavba objektov umiestnená popri prístupových komunikáciách. Ďalším zdrojom hluku bude manipulačná technika zabezpečujúca inštaláciu fotovoltaických panelov. Inštalačné práce budú vykonávané iba v priestore Definitívneho odkaliska a hlukom bude ovplyvnené bezprostredné okolie lesných pozemkov. Vzhľadom na umiestnenie a vzdialenosť od najbližšieho bývania, jeho ovplyvnenie je prakticky vylúčené.

Prevádzka FVE

Prevádzka FVE nie je zdrojom hluku, výroba elektrickej energie je plne automatizovaná. Navrhovaná činnosť nebude zdrojom žiadnych vibrácií.

2.4.6 Žiarenie a iné fyzikálne polia

Súčasný stav

Areál DEO nie je zdrojom žiarenia ani iných fyzikálnych polí.

Navrhovaná zmena

Počas realizácie ani po realizácii navrhovaných zmien nebude vznikať žiarenie ani iné fyzikálne polia.

2.4.7 Zápach a iné výstupy

Súčasný stav

Prevádzka DEO nie je zdrojom zápachu, ktorý by negatívnym spôsobom ovplyvňoval kvalitu života obyvateľov a kvalitu životného prostredia.

Navrhovaná zmena

Počas realizácie ani po realizácii navrhovaných zmien areál DEO nebude zdrojom zápachu.

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

V súlade s realizáciou útlmového programu vyhláseného vládou SR z dôvodu ukončenia všeobecného hospodárskeho záujmu na využívaní domáceho hnedého uhlia v energetike bude v roku 2023 ukončené dotovanie výroby elektriny z domáceho uhlia, a preto Slovenské elektrárne plánujú ukončiť prevádzku elektrárne Nováky v termíne k 31.12.2023.

V roku 2022 bolo vypracované Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Ukončenie výroby elektrickej energie a tepla z hnedého uhlia v Elektrárni Nováky“. Ukončenie prevádzky Elektrárne Nováky bola ako zmena navrhovanej činnosti predmetom samostatného konania EIA. Proces bol právoplatne ukončený v decembri 2022 vydaním Rozhodnutia v zisťovacom konaní, že navrhovaná činnosť sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

ENO prechádza procesom transformácie so zameraním na ekologizáciu, inštaláciu obnoviteľných zdrojov energie, rozvoj technológie na výrobu obnoviteľného vodíka a vybudovanie hnedého priemyselného parku.

Z uvedeného dôvodu je vypracované toto oznámenie o zmene navrhovanej činnosti, ktoré popisuje ukončenie prevádzky a následnú rekultiváciu Definitívneho odkaliska a vybudovanie fotovoltickej elektrárne na zrekultivovanom odkalisku.

V blízkosti elektrárne Nováky sa v súčasnosti pripravujú aj ďalšie investičné zámery s podobným zameraním. V roku 2021 bol vypracovaný Zámer „Fotovoltická elektrárň - Pôvodné odkalisko a výroba vodíka elektrolyzou vody v prostredí slovenskej elektrizačnej sústavy a potenciál využitia vodíka v mobilite v Slovenskej republike“, v ktorom boli vyhodnotené vplyvy na životné prostredie. Proces bol právoplatne ukončený v máji 2022 vydaním Rozhodnutia v zisťovacom konaní, že navrhovaná činnosť sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. V súčasnosti je na FVE vydané právoplatné stavebné povolenie.

Ďalšou aktivitou je vybudovanie úpravne drenážnych vôd, pre odpadové vody vytekajúce z odkalísk. Tieto vody sú počas prevádzky elektrárne Nováky využívané vo výrobnom procese. K zmene v spôsobe nakladania s drenážnymi vodami dôjde po odstavení prevádzky ENO, kedy ich už nebude možné opätovne využiť, ale bude potrebné ich upraviť v novovybudovanom zariadení a následne vypustiť do recipientu rieky Nitra. Úprava drenážnych vôd z odkalísk Elektrárne Nováky bola ako zmena navrhovanej činnosti predmetom samostatného konania EIA. Proces bol právoplatne ukončený v decembri 2021 vydaním Rozhodnutia v zisťovacom konaní, že navrhovaná činnosť sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. V súčasnosti prebieha výstavba zariadenia.

S ukončovaním prevádzky v závode Elektrárne Nováky súvisí aj ukončenie prevádzky a následná rekultivácia Skládky stabilizátu. Vzhľadom na časovú a finančnú náročnosť prípravy projektovej dokumentácie budú obidve činnosti predmetom samostatného konania o EIA. Tieto činnosti nie sú v priestorovej ani prevádzkovej súvislosti, a preto sa nepredpokladajú kumulatívne vplyvy.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Rozhodnutie Slovenskej inšpekcie životného prostredia, inšpektorátu životného prostredia Banská Bystrica, ktorým zmení integrované povolenie pre prevádzku: „Definitívne odkalisko Chalmová, vydané v zmysle zákona NR SR č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Zmenou povolenia sa ukončí prevádzka odkaliska a určia sa podmienky pre rekultiváciu a monitoring odkaliska (stavebné povolenie na rekultiváciu podľa zákona č. 50/1976 Z. z.)
- Povolenie na umiestnenie stavby FVE podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov vydané rozhodnutím vydané príslušným stavebným úradom
- Územné rozhodnutie a stavebné povolenie na výstavbu priameho vedenia podľa zákona 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

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 rozšírenej kotliny Strážovských vrchov 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 (miestna časť obce Nitrica).

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. Predmetná vodná stavba je situovaná v rozšírenej kotline Strážovských vrchov v údolnej nive nachádzajúcej sa nad osadou Chalmová, ktorá je súčasťou obce Bystričany.

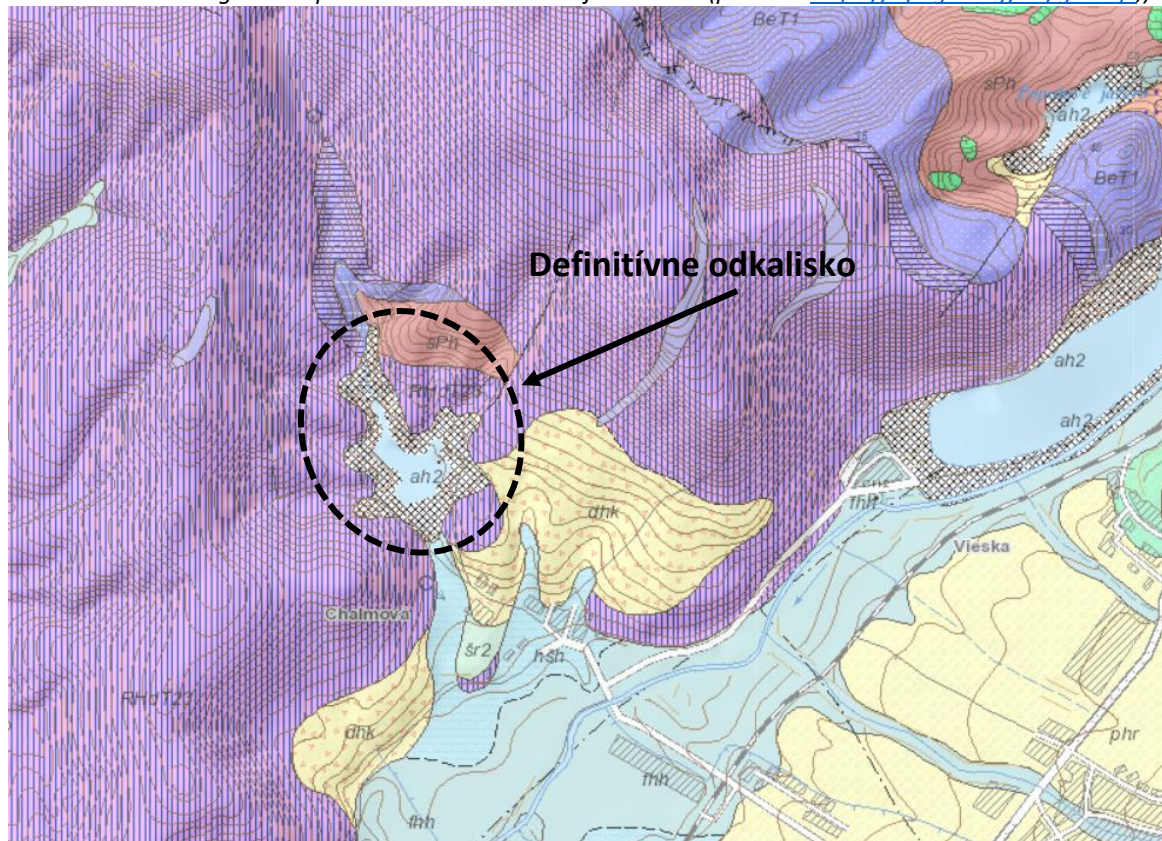
Záujmový priestor sa z geologického hľadiska nachádza na styku Hornonitrianskej kotliny a Chočským príkrovom južného výbežku Malej Magury, Priestor odkaliska sa nachádza v strednej výrazne členitej časti vyššie zmieneného údolia.

Geologická stavba v mieste profilu a plochy odkaliska je tvorená nasledovnými litostratigrafickými komplexami:

- kremencovo-pieskovcov-bridličnaté súvrstvie
- slieňovcovo-bridličnaté súvrstvie
- vápence prevažne guttensteinské
- svetlošedé dolomity

Dolomitové a vápencové oblasti sú pokryté aktívnymi krasovými javmi. Vápence a dolomity sú do veľkej miery strasovatené. Obsah vody v týchto horninách je poklinovito krasový, spojený s povrchom. Horniny tzv. verfénu sú ako celok prakticky nepriepustné. Obmedzená puklinová priepustnosť je iba v pásme povrchového rozpojenia puklín. V údolí na hranici bridlicovej, pieskovej vrstvy a dolomitového, vápencového súvrstvia vyviera prameň, ktorý používa miestna vodáreň. Horniny neogénu sú minimálne zvodnelé a prakticky nepriepustné. Kvartérne horniny majú z hydrogeologického hľadiska význam ako prostriedok komunikácie medzi povrchom a podložnými komplexami. Ich priepustnosť je značne rozdielna, od minimálne priepustných sedimentov až k dobre priepustným svahovým sutinám. Bezprostredne v podloží hrádze odkaliska bol zaznamenaný výskyt silne porušených dolomitov, v plytkých partiách podvrvených na múčku a drvina s plochami pevnými kalcitom a nadobúdajúcimi brekciový charakter. Tieto horniny sú v dne údolia prekryté cca 5 m vrstvou aluviálnych sedimentov tvorených zahmlinými suťami či zahustenými hlinami vo vrchnej cca 1,7 m hrubej vrstve charakteru prachovitých hlín konzistencie tuhej až pevnej. Na svahoch nad podložnými hlinami sa vyskytujú hlinito-kamenité sute lokálnej mocnosti až 6 m. V určitých na partách na terénnych stupňoch boli v profile odkaliska nájdené zvyšky neogénnych ílov s polohami zaílovaných štrkov. V profile odkaliska bola hladina podzemnej vody zistená v hĺbke cca 25 m (pri výstavbe cca 20 m).

Obrázok č. 4: Geologická mapa dotknutého územia a jeho okolia (podklad <https://apl.geology.sk/gm50js>.)



Vysvetlivky ku geologickej mape

| | |
|---------------------------------------|---|
| Kvartér | |
| | ah2; antropogénne sedimenty: navážky, haldy a skládky |
| | fhb; fluviaálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných niv a niv horských potokov |
| | hsh; proluviálne sedimenty: prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahmlenými štrkami v nivných náplavových kužeľoch |
| | dhf; deluviálno-fluviaálne sedimenty: prevažne ronové hliny, piesčité hliny s úlomkami, jemnozrné piesky a splachy zo spráši |
| | dhk; deluviálne sedimenty: prevažne hlinito-kamenité (podradne piesčito-kamenité) svahoviny a sutiny |
| | d; deluviálne sedimenty vcelku: litofaciálne nerozlišené svahoviny a sutiny |
| | pw; proluviálne sedimenty: hlinité a piesčité štrky s úlomkami hornín v nízkych náplavových kužeľoch |
| | šr2; fluviaálne sedimenty: piesčité štrky a štrky nižších stredných terás |
| | sr; proluviálne sedimenty: hlinité až piesčito - hlinité štrky s úlomkami hornín v stredných náplavových kužeľoch |
| | pbr; proluviálne sedimenty: hlinité až piesčito - hlinité štrky s úlomkami hornín v stredných náplavových kužeľoch s pokryvom deluviálnych splachov |
| | vp; chemogénno - organogénne sedimenty: sladkovodné vápence (travertíny, penovce, vápnité sinitre) |
| Neogén | |
| | leP1; lelovské súvrstvie: íly, piesky, štrky, zlepenec, sladkovodné vápence |
| | leB5; lehotské súvrstvie: štrky, piesky, piesčité prachy a íly |
| | koB3; košianske súvrstvie: íly, diatomity |
| Neogénne a kvartérne vulkanity | |
| | Oa23S12; lávové prúdy pyroxenických andezitov |
| Paleogén | |
| | OvB1; terchovské (okrajové) vrstvy: brekcie, zlepenec, pieskovce |
| | Bo; borovské súvrstvie - spodná časť nečlenená: brekcie, zlepenec, pieskovce, siltovce, vápence |
| Mezozoikum | |
| | RHdT3; ramsauské dolomity a hlavné dolomity: sivé vrstevnaté dolomity a svetlé, sivé masívne a vrstevnaté dolomity |
| | GaT2; gaderské vápence: svetlé, sivobiеле krinoidové vápence |
| | GvT2; gutensteinské súvrstvie - gutensteinské (annabergské) vápence: tmavosivé a čierne hrubolavcovité, vrstevnaté, červikovitité vápence |
| | BeT1; benkovské súvrstvie: pieskovce, ílovité a ílovito - piesčité bridlice |
| Mladšie paleozoikum | |
| | sPh; nečlenené sedimenty: červenofalové bridlice, pieskovce, zlepenec |
| | vPh; nečlenené vulkanity: tholeitové bazalty a ich vulkanoklastiká |

Antropogénne uloženiny predstavujú v okolí záujmového územia geologický fenomén. Vznikli 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 spätých. 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 Vnútorne 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 definitívneho odkaliska 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 vrchovinná-nížinná 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 km², za obdobie r. 1931-1995 bol v tejto stanici zistený maximálny prietok 156 m³, minimálny prietok 0,51 m³ a priemerný prietok 6,36 m³. 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 fluvialných náplavoch.

Tabuľka č.4. Dlhodobé priemerné mesačné a ročné prietoky na toku Nitra podľa výsledkov pozorovaní najbližšej sondy SHMÚ Chalmová (evidenčné číslo 6570) za roky 2014 – 2018 (v m³.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

V zmysle prílohy č.1 Vyhlášky MP SR č. 211/2005 Z. z. je tok Nitra zaradený do zoznamu vodohospodársky významných vodných tokov.

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 desiatín 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.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO), nenachádzajú sa tu využívané vodné zdroje ani ich pásma ochrany.

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-SO₄ typu.

Využívaným vodným zdrojom v blízkosti je prameň Močelník 1 a 2.

6.5 Pôdy

Pôdne pomery v blízkom okolí zodpovedajú charakteru využívania tohto územia. V okolí záujmového územia sa podľa pôdných máp VÚPOP nachádzajú kontaminované pôdy, pravdepodobne pozostatky antropogénnej činnosti a stavby odkalísk.

Na západe v časti Chalmová prevláda pôdny typ rendzina, v okolí rieky Nitry je zastúpený pôdny typ fluvizem a v časti Bystričany na juhovýchode je zastúpený pôdny typ pseudoglej. Severne a južne od zastavaného územia časti Bystričany je najviac zastúpený pôdny typ pseudogleje typické na sprašových a polygénnych hlinách, na povrchu stredne ťažké až ťažké. Pôdy sú bez skeletu až slabo skeletovité hlboké pôdy.

6.6 Biota

Fauna

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

Vzhľadom na charakter a umiestnenie odkaliska, ktoré je obkolesené lesným porastom je predpoklad výskytu živočíchov, ktoré využívajú lesné porasty v okolí odkaliska za účelom hniezdenia, resp. ako potravné teritórium. Podstatne lepšie habitatové podmienky však nachádzajú v pokojnejších častiach okolitých lesných porastov.

Z databáz ŠOP SR boli identifikované v širšom riešenom území druhy európskeho významu: fúzač veľký (*Cerambyx cerdo cerdo*), raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*), výr skalný (*Bubo bubo*).

Z ostatných druhov širšieho riešeného územia možno spomenúť: kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), ropucha zelená (*Bufo viridis*) (druhy sú európskeho významu), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*) a salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*).

Druhy národného významu: jašterica bystrá (*Lacerta agilis*), užovka stromová (*Elaphe longissima*), užovka hladká (*Coronella austriaca*) druhy európskeho významu, slepúch lámavý (*Anguis fragilis*) a užovka obojková (*Natrix natrix*).

Okrem poľovnej zveri jelenia, srnčia a diviачia zver, lesné porasty využívajú druhy: píšik lieskový (*Muscardinius avellanarius*), plch sivý (*Glis glis*), veverica stromová (*Sciurus vulgaris*), piskor lesný (*Sorex araneus*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*) a podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*).

K najvýznamnejším chráneným druhom vtákov lesov širšieho riešeného územia patria napr.: ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), lelek lesný (*Caprimulgus europaeus*), muchárík bielokrký (*Ficedula albicollis*), (druhy európskeho významu), jastrab lesný (*Accipiter gentilis*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), myšiarka ušatá (*Asio otus*), sova lesná (*Strix aluco*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), krutihlav hnedý (*Jynx toquilla*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), ďateľ malý (*Dendrocopos minor*), žlna zelená (*Picus viridis*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), muchár sivý (*Muscicapa striata*), vlha hájová (*Oriolus oriolus*), sedmohlások hájový (*Hippolais icterina*), žltochvost lesný (*Phoenicurus phoenicurus*) (druhy národného významu). Lúčne porasty s krovinami využíva strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), prhlviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), penica slávikovitá (*Sylvia borin*), penica hnedokrídla (*Sylvia communis*), penica popolavá (*Sylvia curruca*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos*), sedmohlások hájový (*Hippolais icterina*), mlynárka dlhochvostá (*Aegithalos caudatus*), kolibkárik spevavý (*Phylloscopus trochilus*) strnádka lúčna (*Miliaria calandra*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella*), stehlík konopiar (*Carduelis cannabina*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), stehlík zelený (*Carduelis chloris*), krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), bažant poľovný (*Phasianus colchicus*), drozd čierny (*Turdus merula*) a drozd plavý (*Turdus philomelos*).

V intravilánoch obcí v okolí sa vyskytujú: žlna zelená (*Picus viridis*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*) a hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), lastovička domova (*Hirundo rustica*), belorítka domova (*Delichon urbica*), vrabec domový (*Passer domesticus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), žltochvost domový (*Phoenicurus ochruros*), kanárik záhradný (*Serinus serinus*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), stehlík konopiar (*Carduelis cannabina*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), škorec leklý (*Sturnus vulgaris*).

Flóra

Podľa fyto geograficko-vegetačného členenia Slovenska podľa Plesníka patrí územie do bukovej zóny, kryštálickodruho hornej oblasti okresu Hornonitrianskej kotliny.

V riešenom území boli identifikované dubové prevažne preriedené lesy, ktoré odpovedajú lesnému biotopu Ls3.1 Teplomilné submediteránne dubové lesy s kódom 91H0*(biotop európskeho významu - prioritný). V rámci nich sa len mozaikovite vyskytujú na malých plôškach biotopy Ls2.1Dubovo hrabové lesy karpatské (biotop národného významu), Ls4 lipovo javorové sutinové lesy s kódom 9180*(biotop európskeho významu - prioritný), väčšinou však ďalej od predmetného územia.

Na základe podkladov zo ŠOP SR (pracovisko správa CHKO Ponitrie) boli v širšom riešenom území identifikované nasledovné druhy rastlín: pichliač sivý (*Cirsium canum*), čarovník obyčajný (*Circaea lutetiana*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), rožec veľkoploďý (*Cerastium lucorum*), zemežlč spanilá + (*Centaurium pulchellum*), ostrica lesná (*Carex sylvatica*), vika plotná (*Vicia sepium*), čistec lesný (*Stachys sylvatica*), štiavec krvavý (*Rumex sanguineus*), pľúcnik tmavý (*Pulmonaria obscura*), karpinec európsky (*Lycopus europaeus*), smohla lekárska (*Anchusa officinalis*), horec križatí (*Gentiana cruciata*), konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum*), praslička roľná (*Equisetum arvense*), guľička bodkovaná (*Globularia punctata*), lipkavec syridlový (*Galium verum*), horčinka chochlatá (*Polygala comosa*), bezobalka sivá (*Trinia glauca*), dúška včasná (*Thymus praecox*),

prerastlík kosákovitý + (*Bupleurum falcatum*), podkovka chochlatá (*Hippocrepis comosa*), hloh (*Crataegus* sp.), ruža šíповá (*Rosa* sp.), ostrica nízka (*Carex humilis*), piesočnica dúškolistá (*Arenaria serpyllifolia*), rožec nízky (*Cerastium pumilum*), jazýčkovec jadranský (*Himantoglossum adriaticum*) EU SR, rimbaba chocholikatá (*Pyrethrum corymbosum*), bedrovník lomikameňový (*Pimpinella saxifraga*), timotejka tuhá (*Phleum phleoides*), kostrava žliabkatá (*Festuca rupicola*), fialka srstnatá (*Viola hirta*), veronika viedenská (*Veronica vindobonensis*), divozel rakúsky (*Verbascum austriacum* (syn.)), zanoväť nízka (*Chamaecytisus supinus*), zob vtáči (*Ligustrum vulgare*), kotúč poľný (*Eryngium campestre*), mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*), ostrica klinčeková (*Carex caryophyllea*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), kokorík voňavý (*Polygonatum odoratum*), vstavač obyčajný + (*Orchis morio*), prvosenka jarná (*Primula veris*), stoklas jednoteblový (*Bromus monocladus*), ovsica páperistá (*Avenula pubescens*), veronika rozprestretá (*Veronica prostrata*), chlpaník veľkouborový (*Pilosella macrantha*), peniažtek prerastenolistý (*Thlaspi perfoliatum*), deväťorník veľkokvetý tmavý (*Helianthemum grandiflorum* subsp. *Obscurum*), vemenník dvojlistý širokokvetý (*Platanthera bifolia* subsp. *Latiflora*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), veronikovec klasnatý (*Pseudolysimachion spicatum*), jastrabník bradatý (*Hieracium bauhinii* (syn.)), cesnak žltý (*Allium flavum*), rozchodník šesťradový (*Sedum sexangulare*), ostrica Micheliho (*Carex michelii*), zvonček kľbkatý (*Campanula glomerata*), lucerna kosákovitá (*Medicago falcata*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), rebríček vznešený (*Achillea nobilis*), sezel ročný (*Seseli annuum*), lipnica ročná (*Poa annua*), arábka chlpatá (*Arabis hirsuta*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), šalvia lúčna (*Salvia pratensis*), voskovka menšia (*Cerinthe minor*), púpava (*Taraxacum* sect. *Erythrosperma*), leopoldia chochlatá (*Leopoldia comosa*), prýštec (*Euphorbia cyparissias* (syn.)), jahoda trávnicová (*Fragaria viridis*), klinček kartuziánsky (*Dianthus carthusianorum*), vika úzkolistá (*Vicia angustifolia*), betonika lekárska (*Betonica officinalis*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), nátržník piesočný (*Potentilla arenaria*), skorocel prostredný (*Plantago media*), hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), túžobník obyčajný (*Filipendula vulgaris*), nezábudka roľná (*Myosotis arvensis*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), fúzatka prstnatá (*Botriochloa ischaemum*), nátržník sedmolistý (*Potentilla heptaphylla*), krvavec menší (*Sanguisorba minor*), tarica kališnatá (*Alyssum alyssoides*), zbehovec ženevský (*Ajuga genevensis*), pakost holubí (*Geranium columbinum*), luskáč lekársky (*Vincetoxicum hirundinaria*), ranostajovec pestrý (*Securigera varia*), kostrava valeská (*Festuca valesiaca*), krucinka chlpatá (*Genista pilosa*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), iskerník hlúznatý (*Ranunculus bulbosus*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), ranostaj pestrý (*Coronilla varia* (syn.)), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), repík lekársky (*Agrimonia eupatoria*), mrlík biely (*Chenopodium album*), harmanček (*Chamomilla suaveolens* (syn.)), kyprina štrkovisková (*Chamerion dodonaei*), zanoväť nízka (*Chamaecytisus supinus*), krkoška voňavá (*Chaerophyllum aromaticum*), papyštek menší (*Chaenorhinum minus* (syn.)), voskovka menšia (*Cerinthe minor*), prilbovka červená + (*Cephalanthera rubra*), zemežlč spanilá + (*Centaureum pulchellum*), nevädzovka (*Centaurea rhenana* (syn.)), dušovka roľná (*Acinos arvensis*), krasovlas Biebersteinov pravý (*Carlina biebersteinii* subsp. *Biebersteinii*), ostrica plsňatá (*Carex tomentosa*), ostrica (*Carex pairae* (syn.)), ostrica horská (*Carex montana*), ostrica nízka (*Carex humilis*), ostrica prstnatá (*Carex digitata*), žerušníčník piesočný (*Cardaminopsis arenosa*), rebríček vznešený (*Achillea nobilis*), zvonček prhlavolistý (*Campanula trachelium*), zvonček sibírsky (*Campanula sibirica*), zvonček repkovitý (*Campanula rapunculoides*), zvonček broskyňolistý (*Campanula persicifolia*), zvonček moravský (*Campanula moravica*), zvonček kľbkatý (*Campanula glomerata*), smlz pestrý (*Calamagrostis varia*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), prerastlík kosákovitý + (*Bupleurum falcatum*), stoklas konárístý (*Bromus ramosus*), stoklas Benekenov (*Bromus benekenii*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*), betonika lekárska (*Betonica officinalis*), kostihoj úzkolistý (*Symphytum angustifolium*), margaréta panónska (*Leucanthemum margaritae*), *Trifolium medium* agg., *Galium mollugo* agg., *Dorycnium* sp., *Arenaria serpyllifolia* agg., fialka srstnatá (*Viola hirta*), fialka kopcová (*Viola collina*), luskáč lekársky (*Vincetoxicum hirundinaria*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*), veronika lekárska (*Veronica officinalis*), železník lekársky (*Verbena officinalis*), divozel veľkokvetý (*Verbascum densiflorum*), divozel švábový (*Verbascum blattaria*), *Verbascum austriacum* (syn.), podbeľ liečivý (*Tussilago farfara*), ďatelina plazivá (*Trifolium*

repens), ďatelina bledožltá (*Trifolium ochroleucon*), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*), hrdobarka horská (*Teucrium montanum*), hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), hrdobarka strapcovitá (*Teucrium botrys*), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, marinka psia (*Asperula cynanchica*), čísteč nemecký (*Stachys germanica*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), jarabina brekyňová (*Sorbus torminalis*), silenka uškátá (*Silene otites*), silenka talianska (*Silene nemoralis*), *Sideritis montana* (syn.), ostrevka vápnomilná (*Sesleria albicans*), starček bludný (*Senecio erraticus*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), krtičník hlúznatý (*Scrophularia nodosa*), hlaváč žltkastý (*Scabiosa ochroleuca*), krvavec menší (*Sanguisorba minor*), baza chabzdová (*Sambucus ebulus*), šalvia praslenatá (*Salvia verticillata*), rezeda žltá (*Reseda lutea*), iskerník mnohokvetý (*Ranunculus polyanthemos*), iskerník hájny (*Ranunculus nemorosus*), rimbaba chocholíkatá (*Pyrethrum corymbosum*), pľúcnik mäkký (*Pulmonaria mollis*), steblovec odstávajúci (*Puccinellia distans*), čiernohlávk zastrihovaný (*Prunella laciniata*), prvosenka jarná (*Primula veris*), nátržník plazivý (*Potentilla reptans*), nátržník sedmolístý (*Potentilla heptaphylla*), arábka chlpatá (*Arabis hirsuta*), stavikrv vtáčí (*Polygonum aviculare*), horčinka chochlatá (*Polygala comosa*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), *Plantago media* subsp. *stepposa* (syn.), skorocel väčší (*Plantago major*), bôľhoj lekársky (*Anthyllis vulneraria*), bedrovník lomikameňový (*Pimpinella saxifraga*), horčík jastrabníkovitý (*Picris hieracioides*), *Oxalis fontana* (syn.), záraza horčíková + (*Orobancha picridis*), záraza obyčajná (*Orobancha caryophyllacea*), záraza biela (*Orobancha alba*), pamajorán obyčajný (*Origanum vulgare*), šalátovka múrová (*Mycelis muralis*), bezkolenec trstovníkovitý (*Molinia arundinacea*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), medunka medovkolistá (*Melittis melissophyllum*), komonica lekárska (*Melilotus officinalis*), mednička jednokvetá (*Melica uniflora*), mednička brvitá (*Melica ciliata*), čermeľ lúčny (*Melampyrum pratense*), čermeľ hájny (*Melampyrum nemorosum*), čermeľ hrebenitý (*Melampyrum cristatum*), jagavka konáristá (*Anthericum ramosum*), lucerna kosákovitá (*Medicago falcata*), *Matricaria perforata* (syn.), mätonoh trváci (*Lolium perenne*), ľan tenkolistý (*Linum tenuifolium*), ľan prečisťujúci (*Linum catharticum*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*), žerucha poľná (*Lepidium campestre*), zanovätník černejší (*Lembotropis nigricans*), hrachor jarný (*Lathyrus vernus*), hrachor hlúznatý (*Lathyrus tuberosus*), šalát vrbolistý (*Lactuca saligna*), tarica kališnatá (*Alyssum alyssoides*), *Inula conyza* (syn.), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), ľubovník horský (*Hypericum montanum*), ľubovník chlpatý (*Hypericum hirsutum*), jastrabník savojský (*Hieracium sabaudum*), *Hieracium pilosella* (syn.), *Hieracium bauhinii* (syn.), *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* (syn.), hviezdnaček čemerícový (*Hacquetia epipactis*), guľôčka bodkovaná (*Globularia punctata*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), pakost lúčny (*Geranium pratense*), pakost holubí (*Geranium columbinum*), horec krížatý (*Gentiana cruciata*), kručinka farbiarska (*Genista tinctoria*), lipkavec Schultesov (*Galium schultesii*), lipkavec sivý (*Galium glaucum*), konopnica širokolistá (*Dalanum ladanum*), túžobník obyčajný (*Filipendula vulgaris*), kotúč poľný (*Eryngium campestre*), zbehovec ženevský (*Ajuga genevensis*), vrbovka horská (*Epilobium montanum*), vrbovka žliazkatá (*Epilobium ciliatum*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), náprstník veľkokvetý (*Digitalis grandiflora*), klinček kartuziánsky (*Dianthus carthusianorum*), psinček tenučký (*Agrostis capillaris*).

Poznámka:

EU - druhy európskeho významu.

SR - druhy európskeho významu, ktoré sa na Slovensku prirodzene vyskytujú.

+ - druhy národného významu.

6.7 Krajina, scenéria, ochrana, stabilita

Pôvodnú krajinu tvorili nivy a pahorkatiny až podhoria, prirodzene sformované 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.

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 vďaka prevažne na lesné komplexy nachádzajúce sa na okrajoch záujmového územia, prípadne na línie tokov alebo maloplošné skupinky nelesnej drevinnej vegetácie v prevažne poľnohospodárskej krajine.

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.

Najbližšie navrhovanej činnosti sa nachádzajú miestne biocentrá: Zadný tál (MBc9) - posudzovaná činnosť čiastočne zasahuje do vyčleneného MBc9, Olovenec (MBc8) - sa nachádza južne od posudzovanej činnosti vo vzdialenosti cca 260 m od nadvyšovacej hrádze (304,0 m n.m.), Hlboká – Nad Vinohradom (MBc7) - posudzovaná činnosť sa nachádza vo vzdialenosti cca 220 m od MBc7; miestne biokoridory (MBk): prepojenie biocentier v k.ú. Chalmová po okraji lesa – posudzovaná činnosť je v severozápadnej časti územia v kontakte s MBk.

V blízkosti sa nachádza územie európskeho významu Nitrické vrchy, ktoré je vzdialené približne 70 m. 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: 37,61 km² (datacube.statistics.sk)

počet obyvateľov k 30.6.2021: 1 792 (datacube.statistics.sk)

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

Tabuľka č.5: Vývoj obyvateľstva v obci Bystričany (datacube.statistics.sk)

| Rok | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Spolu | 1801 | 1791 | 1805 | 1776 | 1792 |
| Muži | 892 | 886 | 897 | 888 | 894 |
| Ženy | 909 | 905 | 908 | 888 | 898 |
| Podiel osôb v predproduktívnom veku (%) | 12,66 | 12,45 | 12,63 | 12,33 | 12,67 |
| Podiel osôb v produktívnom veku (%) | 69,63 | 69,51 | 69,09 | 69,24 | 67,91 |
| Podiel osôb v poproduktívnom veku (%) | 17,71 | 18,03 | 18,28 | 19,43 | 19,42 |

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, vydanéj 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 NitricaRozloha: 24, 03 km² (datacube.statistics.sk)

počet obyvateľov k 31.12.2021: 1 171 (datacube.statistics.sk)

Vývoj obyvateľstva a jeho zloženie v obci Nitrica za posledných 5 rokov je uvedený v tabuľke č.6.

Tabuľka č.6: Vývoj obyvateľstva v obci Nitrica (datacube.statistics.sk)

| Rok | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Spolu | 1231 | 1224 | 1222 | 1209 | 1171 |
| Muži | 623 | 621 | 618 | 612 | 590 |
| Ženy | 608 | 603 | 604 | 597 | 581 |
| Podiel osôb v predproduktívnom veku (%) | 13,57 | 13,73 | 13,75 | 13,98 | 13,66 |
| Podiel osôb v produktívnom veku (%) | 65,23 | 64,38 | 63,75 | 63,36 | 62,60 |
| Podiel osôb v poproduktívnom veku (%) | 21,20 | 21,90 | 22,50 | 22,66 | 23,74 |

Prvá písomná zmienka o obci Račice je z roku 1113, ktorá tvorí hornú časť súčasnej obce Nitrica. Na Zoborskej listine sú v roku 1249 už uvedené aj Dvorníky. Zlúčením oboch obcí v roku 1960 vznikla súčasná obec Nitrica.

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 Kostolány.

Letecká doprava

Najbližším väčším letiskom je letisko Prievidza a 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 Bojnícami 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 kultúrno-spoločenské 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 svojim 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.

Nedáľeké mesto Nováky z hľadiska uspokojovania potrieb obyvateľstva poskytuje komplexnú štruktúru prvkov terciárnej sféry typickú pre mestské sídlo. Blízka obec Zemianske Kostofany 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.

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.

Tabuľka č.7: Oblasti riadenia kvality ovzdušia pre rok 2022

| Kraj | Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia | Znečisťujúca látka |
|------------------|--|---|
| Trenčiansky kraj | Prievidza – mesto* | BaP |
| | celý okres Prievidza** | BaP, PM ₁₀ , PM _{2,5} |

* vymedzené na základe merania v rokoch 2019 – 2021

** vymedzené na základe matematického modelovania

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 navrhovateľa 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. 8: Prehľad emisií znečisťujúcich látok v okrese Prievidza (v t/rok)

| Rok | TZL | SO ₂ | NO ₂ | CO | TOC | As | Vinylchlorid | CO ₂ | NH ₃ |
|------|---------|-----------------|-----------------|---------|---------|-------|--------------|-----------------|-----------------|
| 2017 | 271,658 | 6 901,634 | 1 833,075 | 842,433 | 159,912 | 0,027 | 32,179 | 1 890 250,000 | 75,190 |
| 2018 | 210,010 | 2 694,062 | 1 253,602 | 697,979 | 146,266 | 0,003 | 29,505 | 1 582 068,000 | 81,166 |
| 2019 | 272,566 | 1 179,608 | 1 270,830 | 603,313 | 141,396 | 0,001 | 32,678 | 2 870 390,000 | 79,344 |
| 2020 | 203,404 | 1 160,442 | 1 075,442 | 508,870 | 134,457 | 0,006 | 29,805 | 1 218 301,710 | 74,344 |
| 2021 | 189,686 | 1 336,284 | 947,525 | 549,515 | 128,487 | 0,005 | 33,793 | 1 218 859,120 | 79,593 |

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. K významným zdrojom znečistenia ovzdušia sa stále viac radí 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 a podzemných vôd

Antropogénne vplyvy v širšom území sa prejavujú v kvalite povrchových a podzemných vôd. V zmysle vyhlášky č.211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských tokov je rieka Nitra zaradená medzi vodohospodársky významné 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 sapróbného 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 arzenu. Vo vode bola v roku 2013 nameraná maximálna hodnota ortuti 5,68 µg.l⁻¹ a v prípade arzenu 295 µg.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 µg.l⁻¹ a vo vode bola v roku 2013 nameraná priemerná koncentrácia 8 µg.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 elektrárň 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.

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 sú v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č.9: 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.10: 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“

Kvalita povrchových a podzemných vôd priamo na odkalisku a v jeho okolí je pravidelne sledovaná prostredníctvom pozorovacích vrtov, vo vzorkách vratnej vody a priesakovej vody. Sledovanými parametrami sú pH, el.vodivosť, KNK4,5, KNK8,3, Ca, Mg, Cl-, SO4, As, rozpustené látky, nerozpustené látky, ChsKCr, BSK5, NH3. Na základe zvýšených koncentrácií sú ako hlavné znečisťujúce látky identifikované As a SO4.

Monitorovanie podzemných vôd v okolí definitívneho odkaliska Chalmová a zisťovanie jeho vplyvu na zdroje pitnej vody je vykonávané z odberných miest:

- prameň Močelník – vodárenský zdroj v k. ú. Nitrica
- prameň Chalmová – vodárenský zdroj (k. ú. Dvorníky nad Nitricou)
- vrt MCH-1 (k. ú. Dvorníky nad Nitricou) – nad odkaliskom
- vrt MCH-2 (k. ú. Dvorníky nad Nitricou) – nad odkaliskom a vrtom MCH-1
- vrt HN-1 – za rozvodnicou (k. ú. Nitrica)
- podmáčané plochy Chalmová (k. ú. Chalmová) v areáli hydínarne – v aluviálnej nive Nitry.

Sledovanými parametrami sú pH, farba, zápach, zákal, vodivosť, celková tvrdosť, sírany, Al, As, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mg, Na, Ni, Pb, Sb, Se. Vo vodárenských zdrojoch nebol preukázaný žiaden vplyv odkaliska. Zo sledovaných bodov len v podmáčanej ploche Chalmová sa sporadicky objavovali sírany a As, čo pravdepodobne nie je vplyvom odkaliska, ale vplyvom známej havárie pôvodného odkaliska v minulosti.

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 najzávažnejšie antropogénne znečistenie:

Zdrojom arzenu 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 Kostolány boli zaznamenané prekročené pre As aj C indikačné hodnoty. Pôsobenie As je oveľa toxickéjšie na živočíchy a človeka, vzhľadom na jeho tendenciu akumulácie v telových orgánoch.

6.10.4 Odpady, skládky, smetiská, devastované plochy

V dotknutých obciach Bystričany a Nitrica je zavedený systém nakladania s odpadmi vrátane separovaného zberu vytriedených zložiek komunálneho odpadu. Presné údaje o vyzbieraných druhoch a množstvách odpadov sú k dispozícii len za územie celého okresu.

Tabuľka č.11: Údaje o množstve vzniknutých odpadov a nakladaní s nimi na území okresu Prievidza za rok 2020 (www.enviroportal.sk)

| Okres Prievidza | |
|--|-------------------|
| zhodnocovanie materiálové (t) | 127 499,89 |
| zhodnocovanie energetické (t) | 71,94 |
| zhodnocovanie ostatne (t) | 67,89 |
| zneškodňovanie skládkovaním (t) | 445 896,07 |
| zneškodňovanie spaľovaním bez energetického využitia (t) | 173,26 |
| zneškodňovanie ostatné (t) | 1 887,37 |
| iný spôsob nakladania (t) | 35 854,79 |
| spolu všetky odpady (t) | 611 451,19 |
| z toho množstvo nebezpečných odpadov (t) | 8 786,88 |
| z toho množstvo ostatných odpadov (t) | 602 664,32 |

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

Taktiež sa tu nachádzajú odkaliská:

- Pôvodné odkalisko, SE, a.s., ENO, závod Zemianske Kostolány
- Dočasné odkalisko, SE, a.s., ENO, závod Zemianske Kostolány, Vieska, Bystričany
- Odkalisko 7 Nováky, FORTISCHEM, a.s. Nováky
- Odkalisko 6 Nováky, FORTISCHEM, a.s. Nováky

6.10.5 Environmentálne záťaž – Dočasné odkalisko

Na území katastra obce Bystričany, 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. m³ popolčeka. Monitoring podzemných vôd vykazuje zvýšený obsah arzénu.

Jedná sa o environmentálnu záťaž so strednou prioritou.

6.10.6 Environmentálne záťaž - 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 záťaž - 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 Trenčianskom kraji v roku 2021 bola u mužov 73,63 rokov a u žien 80,43 rokov. Priemerná dĺžka pri narodení mierne klesla 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 v obci Bystričany kolíše. V roku 2021 je to 43,79 roka. Starnutie obyvateľstva v obci, vyjadrené ako Index starnutia (počet osôb v poproduktívnom veku pripadajúci na 100 osôb v predproduktívnom veku) taktiež kolíše, v roku 2021 bol na úrovni 153,30 %. Stav obyvateľstva a jeho prirodzený pohyb v roku 2021 môžeme vidieť v tabuľke uvedenej nižšie.

Tabuľka č.12: Stredný stav obyvateľstva a prirodzený pohyb v roku 2021 – Obec Bystričany (Štatistický úrad SR, www.statistics.sk)

| lokalita | počet obyvateľov | | živonarodení | zomretí | prirodzený prírastok | pristahovaní na TP | vystahovaní z TP | celkový prírastok |
|-----------------|------------------|------|--------------|---------|----------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | muži | ženy | | | | | | |
| Obec Bystričany | 894 | 898 | 20 | 31 | -11 | 38 | 20 | 7 |

Priemerný vek obyvateľstva sa v obci Nitrica kolíše. V roku 2021 je to 45,21 roka. Index starnutia (počet osôb v poproduktívnom veku pripadajúci na 100 osôb v predproduktívnom veku) taktiež kolíše, v roku 2021 bol na úrovni 173,75 %. Stav obyvateľstva a jeho prirodzený pohyb v roku 2021 môžeme vidieť v tabuľke uvedenej nižšie.

Tabuľka č.13 Stredný stav obyvateľstva a prirodzený pohyb v roku 2021 – Obec Nitrica (Štatistický úrad SR, www.statistics.sk)

| Lokalita | počet obyvateľov | | živorodení | zomretí | prirodzený prírastok | pristáňovaní na TP | vystáňovaní z TP | celkový prírastok |
|--------------|------------------|------|------------|---------|----------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | muži | ženy | | | | | | |
| Obec Nitrica | 590 | 581 | 7 | 16 | -9 | 13 | 15 | -11 |

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

Vplyvy na obyvateľstvo sú posúdené vzhľadom na obyvateľov dotknutých obcí Bystričany a Nitrica, s najbližšou obytnou zástavbou :

- trvale obývaný rodinný dom je vzdialený cca 940 m (vzdušnou čiarou),
- reedukačný ústav pre mladistvých je vzdialený 1055 m (vzdušnou čiarou),
- súvislá obytná zástavba nachádzajúca sa na ul. Gaštanová v k.ú. Chalmová je vzdialená 1500 m (vzdušnou čiarou),
- areál Termálneho kúpaliska Chalmová je vzdialený od odkaliska 1,79 km (vzdušnou čiarou),
- objekt na občasné bývanie, prípadne rekreáciu je vzdialený od koruny hrádze Definitívneho odkaliska Chalmová 675 m (vzdušnou čiarou).

Zmena navrhovanej činnosti sa bude realizovať v existujúcom areáli Definitívneho odkaliska, ktoré je dlhodobo považované za potenciálne environmentálne riziko predovšetkým pre prírodné prostredie ale tiež pre obyvateľstvo dotknutého územia. Ukončenie spaľovania hnedého uhlia v elektrárni a s tým súvisiaca produkcia popola, ktorý sa plaví na odkalisko je zmena, ktorá bude mať jednoznačný pozitívny trvalý vplyv na obyvateľstvo.

Práce na rekultivácii odkaliska budú spojené s dočasným nepriaznivým vplyvom na pohodu a kvalitu života obyvateľov, ktorí žijú v blízkosti odkaliska. V prípade nepriaznivého počasia (sucho, veterno) sa môže prejaviť zvýšená prašnosť pri navážaní a aplikovaní pokryvnej rekultivačnej vrstvy. Rekultivačné práce sa budú vykonávať pomocou stavebných a dopravných mechanizmov, čo môže emitovať do okolia hluk, ale vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť obytnej zóny, nie je predpoklad ovplyvnenia obyvateľov hlukom. Mierne zvýšený hluk a prašnosť môže byť spôsobená navýšením dopravy počas rekultivačných prác, ale bude to len krátkodobé zhoršenie trvajúce maximálne 24 mesiacov.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k postupnému zazeleneniu celého telesa odkaliska, čo bude pozitívne vnímané z estetického pohľadu na krajinu, predovšetkým na plochy odkaliska. Zatrávnением celého telesa odkaliska sa zároveň výrazne zníži prašnosť oproti súčasnému stavu.

Po ukončení rekultivácie sa na ploche odkaliska inštalujú fotovoltické panely za účelom výroby elektrickej energie. Inštalácia panelov si bude vyžadovať minimálne stavebné práce, spočívajúce v montáži fotovoltických panelov do betónových základov, ktoré sa na lokalitu privezú ako prefabrikát. Obyvatelia budú ovplyvnení zvýšenou dopravou hlavne nákladných vozidiel pre potreby výstavby, a s tým súvisiacim hlukom, prašnosťou a znečistením ovzduším pozdĺž existujúcej prístupovej komunikácie, čo možno označiť ako hlavnú záťaž. Uvedené vplyvy sú viazané výhradne na pomerne krátke obdobie výstavby v trvaní niekoľko mesiacov.

Prevádzka FVE bude plne automatizovaná, bez stálej obsluhy a nebude produkovať žiadne emisie znečisťujúcich látok ani hluku. Servisné práce a údržba bude len sporadická a nebudú mať žiadne vplyvy na dotknuté obyvateľstvo rovnako ako bežná prevádzka FVE. Charakter takejto výrobnéj činnosti nepatrí k rizikovým prevádzkam.

Z uvedeného vyplýva, že z pohľadu ovplyvnenia obyvateľstva v najbližšej obytnej zástavbe sú vplyvy v súvislosti s výstavbou a prevádzkou FVE zanedbateľné.

Umiestnenie FVE bude vnímané hlavne z vyšších polôh, z pohľadu dotknutého obyvateľstva budú panely vnímané minimálne, vzhľadom na ich umiestnenie v intraviláne. Z najbližších sídiel nebudú viditeľné vzhľadom na okolité zalesnené svahy. Lokalita odkaliska má veľmi limitované možnosti ďalšieho využitia a z tohto pohľadu je navrhované riešenie výroby čistenej energie z obnoviteľných zdrojov vhodná náhrada za doterajšiu činnosť, ktorou bolo v širšom vnímaní spaľovanie uhlia na výrobu elektrickej energie a tepla.

Ak neuvažujeme s krátkodobými negatívnymi vplyvmi počas stavebných a rekultivačných prác (prach a zvýšený hluk z dopravy), tak všetky popísané priame vplyvy sú pozitívne trvalé vplyvy a budú predstavovať výrazné zlepšenie kvality života obyvateľov dotknutých obcí.

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

Najvýznamnejší vplyv na reliéf krajiny vznikol zahájením výstavby a prevádzky odkaliska v roku 1988. Stavba odkaliska vtedy zásadne zmenila reliéf daného územia. Ďalšími zásahmi do reliéfu krajiny bolo postupné nadvyšovanie hrádze odkaliska ako ja celého telesa odkaliska.

Rekultiváciou odkaliska sa zníži negatívny vplyv na reliéf.

Dôležitými dokumentmi, ktoré hodnotia stabilitu vodnej stavby - odkaliska je kontrolný výpočet stability, ktorý pri každom nadvýšení odkaliska spracováva projektant odkaliska ako aj pravidelné súhrnné etapové správy o technicko-bezpečnostnom dohľade nad vodnou stavbou Definitívne odkalisko Chalmová.

Lokalita budúcej FVE bude na ploche Definitívneho odkaliska Chalmová, v rovinnom teréne. Inštalované fotovoltické panely budú kotvené na voľne položené betónové dielce. Z uvedeného dôvodu sa vo fáze výstavby neočakávajú zemné práce, ktoré by mohli ovplyvniť horninové prostredie.

Samotná prevádzka FVE nebude mať vplyv na reliéf a horninové prostredie.

Realizáciou navrhovaných zmien nedôjde k zmene vplyvov na geodynamické javy a geomorfologické javy prostredia, na pôdu ani na horninové prostredie. Vplyv na reliéf sa rekultiváciou odkaliska zmení pozitívne oproti súčasnému stavu.

3. Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a hlukovú situáciu

3.1 Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Súčasná kvalita ovzdušia v okolí odkaliska je ovplyvnená hlavne manipuláciou s prašným materiálom, ktorej vplyv sa intenzívnejšie prejavuje pri nevhodných klimatických podmienkach (sucho, veterno). Ďalším negatívnym vplyvom je prevádzka spaľovacích motorov pri mechanizmoch pohybujúcich sa na telese odkaliska. Odkalisko je v súčasnosti zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší malým zdrojom znečistenia. Hlavným negatívnym vplyvom počas prác na rekultivácii odkaliska a počas výstavby FVE bude prašnosť, ktorá sa bude intenzívnejšie prejavovať hlavne pri nevhodných klimatických podmienkach a v menšej miere budú negatívne vplývať na kvalitu ovzdušia aj emisie zo spaľovacích motorov stavebných mechanizmov a nákladných aut. Po realizácii rekultivačných prác, samotné teleso odkaliska už nebude zdrojom znečisťovania ovzdušia, čo hodnotíme ako pozitívny vplyv. Povrch odkaliska bude rekultivovaný a s trávnatým porastom. Prevádzka FVE bude mať z hľadiska ovplyvnenia klímy dotknutej lokality v porovnaní so súčasným stavom vplyv na mikroklimu priamo dotknutého územia, nakoľko dôjde k umiestneniu technológie FVE. Tento vplyv bude spočívať vo zvyšovaní prehrievania vzduchu v rámci bezprostredného okolia lokality. Na druhej strane však možno konštatovať, že výrobou elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie (OZE), ktorým je aj prevádzka predmetnej FVE bude z dlhodobého hľadiska prispievať k znižovaniu spaľovania fosílnych palív, ktoré majú na klímu ale aj ovzdušie v globálnom meradle omnoho väčší negatívny dosah. Ovplyvnenie mikroklimy, ktoré bude len lokálne, tak možno vyvážiť príspevom predmetnej činnosti k znižovaniu produkcie skleníkových plynov a teda aj k zlepšovaniu klimatických pomerov v globálnejšom ponímaní. Prevádzka FVE nebude mať lokálny vplyv na miestnu klímu ale v globálnom meradle môžeme tento vplyv hodnotiť pozitívne.

3.2 Vplyvy na hlukovú situáciu

V súčasnosti v dotknutom území je zdrojom hluku pomerne intenzívna činnosť na telese odkaliska. Tá je spojená s prevádzkou nákladných automobilov a mechanizmov. Počas prác súvisiacich s rekultivačnými prácami a výstavbou FVE bude hluk vznikať predovšetkým pri preprave surovín a materiálov. Tento negatívny vplyv bude dočasný a krátkodobý. Prevádzka zrekonštruovaného odkaliska a prevádzka FVE nebude zdrojom hluku. Celkovo je možné vzhľadom na predpokladané zníženie nárokov na dopravu a ukončenie výrobných činností na odkalisku predpokladať, že akustická situácia v dotknutom území a jeho najbližšom okolí bude výrazne priaznivejšia ako je súčasný stav.

4. Vplyvy na povrchovú vodu

Súčasná prevádzka odkaliska je antropogénna činnosť, ktorá má vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia, predovšetkým na kvalitu vôd a horninového prostredia. Voda je potrebná na plavenie popolovín, ktoré sa ukladajú na odkalisku, pričom sa do nej dostávajú znečisťujúce látky.

Prítomnosť znečisťujúcich látok je pravidelne sledovaná vo vodách vybraných pozorovacích vrtov, vo vratnej vode a v priesakovej vode. Sledovanými parametrami sú pH, el.vodivosť, KNK4,5, KNK8,3, Ca, Mg, Cl⁻, SO₄, As, rozpustené látky, nerozpustené látky, ChsKCr, BSK5, NH₃. Na základe zvýšených koncentrácií sú ako hlavné znečisťujúce látky identifikované As a SO₄.

Navrhovaná zmena v prvom kroku znamená ukončenie plavenia popolovín a rekultiváciu existujúceho telesa odkaliska. Tento krok bude mať významný priamy trvalý pozitívny vplyv na kvalitu povrchových vôd. Súčasťou projektu rekultivácie bude nový systém nakladania s vodami, zrážkovými ako aj drenážnymi. Zrážkové vody budú odvádzané systémom odvodňovacích rigolov a potrubí (nových alebo prečistených) a vypúšťané do bezmenného prítoku vodného toku Nitra v tom istom mieste ako doteraz. Je predpoklad, že kvalita týchto vôd sa bude postupne zlepšovať.

Drenážne vody vznikajúce na odkalisku budú odvádzané do novovybudovanej úpravne drenážnych vôd v existujúcom areáli čerpacej stanice vratných vôd na prečistenie a následne budú vypúšťané do vodného toku Nitra.

Súčasťou projektu rekultivácie Definitívneho odkaliska bude aj návrh monitoringu kvality vznikajúcich vôd. Rozsah a spôsob zabezpečenia monitoringu bude schválený Slovenskou inšpekciou životného prostredia, odborom IPKZ.

Zmenou spôsobu nakladania s vodami nedôjde k zásahom do brehov toku Nitra, ani do jej bezmenného prítoku, pretože budú využité existujúce odtokové potrubia a výustné objekty. Rekultivácia odkaliska bude mať významný pozitívny vplyv na kvalitu a režim povrchových vôd.

Navrhovaná zmena v ďalšom kroku predstavuje aj výstavbu a prevádzku FVE, ktorá nebude mať žiaden vplyv na povrchové vody. Zásobovanie pitnou vodou sa počas prevádzky FVE nepredpokladá, nebudú vznikať ani splaškové odpadové vody. Zrážkové vody zo spevnených plôch budú odvedené voľne na terén. Navrhovaná technológia FVE nebude produkovať priemyselné odpadové vody.

5. Vplyvy na podzemnú vodu

Doterajšou prevádzkou odkaliska spojenou s plavením hydrozmesi do utesnených meandrov nebol preukázaný negatívny vplyv na kvalitu podzemných vôd. Toto tvrdenie je podložené pravidelným monitoringom, ktorý zabezpečuje navrhovateľ už dlhodobo.

Monitorovanie podzemných vôd v okolí definitívneho odkaliska Chalmová a zisťovanie jeho vplyvu na zdroje pitnej vody je vykonávané z odberných miest:

- prameň Močelník – vodárenský zdroj v k. ú. Nitrica
- prameň Chalmová – vodárenský zdroj (k. ú. Dvorníky nad Nitricou)
- vrt MCH-1 (k. ú. Dvorníky nad Nitricou) – nad odkaliskom
- vrt MCH-2 (k. ú. Dvorníky nad Nitricou) – nad odkaliskom a vrtom MCH-1
- vrt HN-1 – za rozvodnicou (k. ú. Nitrica)
- podmáčané plochy Chalmová (k. ú. Chalmová) v areáli hydinárne – v aluviálnej nive Nitry

Sledovanými parametrami sú pH, farba, zápach, zákal, vodivosť, celková tvrdosť, sírany, Al, As, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mg, Na, Ni, Pb, Sb, Se. Vo vodárenských zdrojoch nebol preukázaný žiaden vplyv odkaliska. Zo sledovaných bodov len v podmáčanej ploche Chalmová sa sporadicky objavovali sírany

a As, čo pravdepodobne nie je vplyvom DEO, ale vplyvom známej havárie Pôvodného odkaliska v minulosti.

Navrhovaná zmena popisuje rekultiváciu DEO s dôrazom na maximálne zabezpečenie stability telesa odkaliska a zabráneniu potenciálnym havarijným stavom, pri ktorých by mohlo dôjsť ku kontaminácii podzemných vôd. Rekultivácia je preto významný trvalý pozitívny vplyv na podzemné vody, nakoľko eliminuje potenciálne riziká.

Následná výstavba a prevádzka FVE na telese odkaliska neovplyvní hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého územia a ani nebude mať vplyv na výšku hladiny podzemnej vody a na výdatnosť jeho vodných zdrojov, nakoľko nebude dochádzať k odberu podzemných vôd.

Počas prevádzky sa nebude v areáli FVE zaobchádzať so znečisťujúcimi látkami. Potenciálnym negatívnym vplyvom na vodné pomery môže byť len náhodná havarijná situácia (napr. poškodenie palivovej nádrže obslužného vozidla a pod.), ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení. Celkovo je možné vplyv FVE na podzemné vody označiť za nevýznamný.

6. Vplyvy na faunu a flóru

V bezprostrednom okolí odkaliska sa nachádzajú dubové lesné porasty prevažne preriedené lesy, ktoré odpovedajú lesnému biotopu Ls3.1 Teplomilné submediteránne dubovo lesy s kódom 91H0* (biotop európskeho významu - prioritný). V rámci nich sa len mozaikovite vyskytujú na malých ploškach biotopy Ls2.1 Dubovo hrabové lesy karpatské (biotop národného významu). Ďalej od samotného odkaliska sa nachádza biotop Ls4 lipovo javorové sutinové lesy s kódom 9180* (biotop európskeho významu - prioritný).

Realizáciou navrhovaných zmien nepredpokladáme nepriaznivé vplyvy na druhy fauny a flóry riešeného územia ani žiadne významné narušenie ekologických podmienok identifikovaných biotopov. Negatívne kumulatívne vplyvy navrhovanej činnosti sa vzhľadom na lokalizáciu činnosti nepredpokladajú.

Ukončením prevádzky odkaliska sa očakáva postupné znižovanie koncentrácií prašných znečisťujúcich látok vo všetkých zložkách životného prostredia, čo bude nepriamo pozitívne vplyvať na faunu a flóru v širšom okolí dotknutého územia.

Výstavbou FVE ani jej prevádzkou sa nepredpokladajú žiadne vplyvy na faunu a flóru dotknutého územia ani bezprostredného okolia odkaliska. Areál FVE nebude oplotený a nebude predstavovať migračnú bariéru.

7. Vplyvy na genofond a biodiverzitu

Súčasná kvalita genofonu a biodiverzity v dotknutom území je významne ovplyvnená prevádzkou odkaliska. Po rekultivácii bude povrch odkaliska zatrávnový. Hlavnou skupinou živočíchov, ktorá bude prítomná v danom území, budú vtáky a drobné zemné cicavce. Je predpoklad, že postupne sa bude zvyšovať ich biodiverzita a zlepšovať genofond.

Počas výstavby ani počas prevádzky FVE nepredpokladáme významné negatívne vplyvy na predmet ochrany tohto územia.

Realizácia navrhovanej činnosti bude mať pozitívny vplyv na genofond a biodiverzitu.

8. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Predmetné územie nie je v priamom kontakte ani neovplyvňuje prvky regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Prievidza.

V zmysle ÚPN Obce Bystričany, ZaD č.2, 2015, predmetné územie čiastočne zasahuje do vyčleneného miestneho biocentra Zadný tál.

Počas rekultivácie a ani po rekultivácií odkaliska, ani počas prevádzky FVE nepredpokladáme vplyvy, ktoré by mali negatívne dopady na prvky územného systému ekologickej stability.

9. Vplyvy na krajinu

Krajinná scenéria dotknutého územia je daná hlavne samotným telesom odkaliska, ktoré je obkolesené lesným porastom. Tento umelý prvok je v danom území od roku 1988 a postupne sa stal súčasťou krajiny. Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k postupnému zazeleneniu celého telesa odkaliska a hlavne z hľadiska vnímania krajiny aj plôch hrádze odkaliska, čo hodnotíme ako pozitívny vplyv. Následne bude na ploche zrekultivovaného odkaliska vybudovaná FVE. Umiestnenie FVE bude vnímané hlavne z vyšších polôh. Z pohľadu dotknutého obyvateľstva bude FVE vnímaná minimálne, nakoľko z najbližších sídiel nebude viditeľná aj vzhľadom na okolité zalesnené svahy.

10. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Prvky urbánneho komplexu nebudú realizáciou navrhovanej zmeny 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 tesnej blízkosti sa nachádza územie európskeho významu Nitrické vrchy. Chránené vtáčie územie Strážovské vrchy je vzdialené od navrhovanej činnosti približne 5 km.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti sa nepredpokladajú priame negatívne vplyvy na chránené územia. Tento predpoklad potvrdil aj Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia kraja, ktorý vo svojom stanovisku č. OU-TN-OSZP1-2022/021529-004 zo dňa 20.06.2022 konštatuje, že realizovaním navrhovanej činnosti možno vylúčiť významný vplyv na územie európskeho významu SKUEV00883 Nitrické vrchy samostatne alebo v kombinácii s iným plánom alebo projektom. (Príloha č.3.3.)

Naopak, ukončením prevádzky odkaliska sa prestanú produkovať emisie prašných znečisťujúcich látok, ktoré v súčasnosti spôsobujú znečisťovanie všetkých zložiek životného prostredia. Je predpoklad postupného zlepšenia kvality životného prostredia v širšom okolí odkaliska, čo bude mať pozitívny vplyv aj na okolité chránené územia.

13. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Rekultivácia odkaliska ani výstavba a prevádzka FVE vzhľadom na vzdialenosť od štátnych hraníc svojimi vplyvmi nepresiahne štátne hranice.

14. Iné vplyvy

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

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

Prevádzkovateľ Definitívneho odkaliska Chalmová dlhodobo kladie dôraz na elimináciu negatívnych vplyvov na životné prostredie a na detailné poznanie reálnych a potenciálnych zdrojov znečistenia, vrátane posúdenia environmentálnych a zdravotných rizík, s následnou aktívnou realizáciou sanačných procesov na elimináciu zdrojov znečistenia.

Z predbežného hodnotenia jednotlivých vplyvov navrhovanej činnosti a z ich vzájomného spolupôsobenia vyplýva, že sa nepredpokladajú žiadne vplyvy, ktoré by mali za následok významné zhoršenie stavu životného prostredia a zdravia obyvateľov v záujmovom území oproti súčasnému stavu. Práve naopak, realizáciou navrhovaných zmien sa predpokladajú pozitívne vplyvy takmer na všetky zložky prírodného prostredia a tiež na dotknuté obyvateľstvo. Preto sa dá predpokladať, že budú mať synergický a kumulatívny vplyv.

Komplexné zhodnotenie očakávaných vplyvov

Komplexné zhodnotenie očakávaných vplyvov bolo vykonané pre všetky identifikované oblasti pôsobenia navrhovanej činnosti a jej plánovanej zmeny, pričom boli vplyvy hodnotené z nasledovných hľadísk:

- hodnotenie vplyvu na pozitívne vplyvy, negatívne vplyvy a bez vplyvu
- podľa významnosti na významný vplyv, stredne významný a málo významný vplyv
- z časového hľadiska na dlhodobé a krátkodobé vplyvy

Podľa uvedených kritérií boli vyhodnotené nasledovné stavy:

- súčasný stav
- počas realizácie navrhovanej zmeny – rekultivácie DEO
- po realizácii navrhovanej zmeny – rekultivácii DEO
- počas realizácie navrhovanej zmeny - výstavby FVE)
- po realizácii navrhovanej zmeny - prevádzka FVE

Tabuľka č. 14.: Komplexné zhodnotenie vplyvov

| Ukazovateľ | Vplyvy | Hodnotenie | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | Súčasný stav | | Počas rekultivácie DEO | | Po ukončení rekultivácie DEO | | Počas výstavby FVE | | Počas prevádzky FVE | |
| | | + - 0 | Významnosť a časový dosah | + - 0 | Významnosť a časový dosah | + - 0 | Významnosť a časový dosah | + - 0 | Významnosť a časový dosah | + - 0 | Významnosť a časový dosah |
| Obyvateľstvo | zaťaženie emisiami | - | MV,D | - | MV,K | 0 | | - | MV,K | 0 | |
| | zaťaženie emisiami a hlukom z dopravy | - | SV,D | - | SV,K | 0 | | - | SV,K | 0 | |
| | ovplyvnenie scenérie krajiny | - | SV,D | - | MV,K | - | MV, D | - | MV,K | - | MV, D |
| | ponuka pracovných príležitostí | + | MV, D | + | MV, D | 0 | | + | MV, D | 0 | |
| Horninové prostredie, pôda, reliéf | zmena reléfu | - | V,D | + | SV,K | + | SV,D | 0 | | 0 | |
| | stabilita horninového prostredia | - | V,D | + | V,D | 0 | | 0 | | 0 | |
| | záber pôdy | - | V,D | 0 | | 0 | | - | MV,K | 0 | |
| | riziko úniku znečisťujúcich látok do pôdy | - | V,D | - | MV,K | 0 | | - | MV,K | 0 | |
| Ovzdušie | fugitívne emisie, prašnosť odkaliska | - | SV,D | - | SV,K | 0 | | 0 | | 0 | |
| | emisie z dopravy | - | MV, D | - | SV,K | 0 | | - | SV,K | 0 | |
| | emisie skleníkových plynov | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | + | SV, D |
| Povrchové vody | ovplyvnenie kvality povrchových vôd | - | SV,D | 0 | | + | SV,D | 0 | | 0 | |
| | ovplyvnenie režimu povrchových vôd | - | SV,D | 0 | | + | SV,D | 0 | | 0 | |
| | riziko úniku znečisťujúcich látok do povrchových vôd | - | V,D | - | MV,K | + | V,D | + | MV,K | 0 | |
| Podzemné vody a vodné zdroje | ovplyvnenie kvality podzemných vôd | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| | ovplyvnenie kvality podzemných vôd | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |

| Ukazovateľ | Vplyvy | Hodnotenie | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|--------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | Súčasný stav | | Počas rekultivácie DEO | | Po ukončení rekultivácie DEO | | Počas výstavby FVE | | Počas prevádzky FVE | |
| | | + - 0 | Významnosť a časový dosah | + - 0 | Významnosť a časový dosah | + - 0 | Významnosť a časový dosah | + - 0 | Významnosť a časový dosah | + - 0 | Významnosť a časový dosah |
| | riziko úniku znečisťujúcich látok do podzemných vôd | - | V,D | - | MV,K | + | V,D | 0 | | 0 | |
| Fauna a flóra | ohrozenie rastlinných a živočíšnych druhov | - | SV,D | 0 | | + | SV,D | 0 | | 0 | |
| Genofond a biodiverzita | vplyv na genofond a biodiverzitu | - | MV, D | 0 | | + | MV, D | 0 | | 0 | |
| Chránené územia | vplyv na chránené územia | - | MV, D | 0 | | + | MV, D | 0 | | 0 | |
| Prvky ÚSES | ohrozenie prvkov ÚSES | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| Krajina | vplyv na krajinu | - | V,D | + | MV, K | + | MV, D | 0 | | 0 | |
| Doprava | zaťaženosť komunikácií | - | MV, D | - | SV,K | 0 | | - | SV,K | 0 | |
| Odpady | produkcia odpadov | - | MV, D | - | SV,K | 0 | | - | SV,K | - | MV, D |

- + pozitívny vplyv
 - negatívny vplyv
 0 bez vplyvu
 V,D významný dlhodobý
 SV, D stredne významný dlhodobý
 MV, D málo významný dlhodobý
 V,K významný krátkodobý
 SV, K stredne významný krátkodobý
 MV, K málo významný krátkodobý

Použitá literatúra:

- AGS ATELIER, s.r.o.: ÚPN Obce Bystričany, ZaD č.2., Prievidza, 2015
- GEO Slovakia s.r.o.: Štúdia uskutočniteľnosti sanácie a rekultivácie Definitívneho odkaliska Chalmová samostatná príloha - overený spôsob uzatvorenia a rekultivácie, 2021
- H.E.E.CONSULT, s.r.o.: Manipulačný poriadok pre Definitívne odkalisko Chalmová, 2019
- H.E.E.CONSULT, s.r.o.: Manipulačný poriadok pre definitívne odkalisko Chalmová, 2022
- ENVICONSULT spol. s r.o.: Zámer „Fotovoltická elektrárňa – Pôvodné odkalisko a výroba vodíka elektrolýzou vody v prostredí slovenskej elektrizačnej sústavy a potenciál využitia vodíka v mobilite v Slovenskej republike“, 2022
- ENVICONSULT spol. s r.o.: Zámer „Definitívne odkalisko Chalmová - nadvýšenie po kótu 310,00 m n.m., 2019
- ENVIROSAN, s.r.o.: Elektrárne Nováky, o. z., Zemianske Kostolány - Štúdia realizovateľnosti pre staré environmentálne záťaže., Banská Bystrica, 2007
- ENVVIROSUN s.r.o.: EKO GEO s.r.o., Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Ukončenie výroby elektrickej energie a tepla z hnedého uhlia v Elektrárni Nováky, 09/2022
- ENVVIROSUN s.r.o.: EKO GEO s.r.o., Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Úprava drenážnych vôd z odkalísk ENO“, 10/2021
- EUROFINS, VARJÚ: Monitorovanie vplyvu definitívneho odkaliska Chalmová na zdroje pitnej vody, Správa z monitoringu podzemných vôd, 06/2022
- FRANKO, O., GAZDA, S., MATEOVIČ, Ľ.: Základný hydrogeologický výskum termálnych vôd v Malých a Veľkých Bieliciach a v Chalmovej. Záverečná správa. GÚDŠ Bratislava, a. č. Geofond – 24346, 1969
- FUTÁK, J., In: Atlas SSR, 1980
- INTECH s.r.o.: Úprava drenážnych vôd odkalísk ENO, Štúdia, , Manuskript, 2020
- LOVIS plus s.r.o.: Štúdia realizovateľnosti pre výstavbu fotovoltickej elektrárne v areáli elektrárne Nováky - Definitívne odkalisko, 2022 MAZÚR, E., LUKNIŠ, M: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava, 1986
- Vodohospodárska výstavba, š.p.: Vodná stavba Definitívne odkalisko Chalmová Slovenské elektrárne, a. s. Elektrárne Nováky Závod Zemianske Kostolány, Súhrnná etapová správa o TBD za obdobie doterajšej existencie do konca roku 2020, 2021
- Internetové zdroje: www.air.sk, www.shmu.sk, www.geology.sk, www.enviroportal.sk, www.minzp.sk, www.slov-lex.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.zemianskekostolany.sk, www.bystricany.sk, www.obecnitrica.sk

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Príloha č. 3.2.

VI. ZOZNAM PRÍLOH

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona

Definitívne odkalisko Chalmová ako aj zmeny na ňom plánované boli v minulosti viackrát posudzované podľa zákona o EIA, naposledy v roku 2020 bola MŽP SR posudzovaná navrhovaná činnosť "Definitívne odkalisko Chalmová - nadvýšenie po kótu 310,00 m n. m."

1.1. Záverečné stanovisko MŽP SR č. 3004/2020-1.7/dh 5200/2020 zo dňa 10.2.2020

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

2.1. Mapa širších vzťahov

3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

3.1. Štúdiá uskutočniteľnosti sanácie a rekultivácie definitívneho odkaliska Chalmová

3.2. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

3.3. Okresný úrad Trenčín, Rozhodnutie č. OU-TN-OSZP1-2022/0215229-004 zo dňa 20.6.2022 - odborné stanovisko podľa §28 ods.7 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

3.4. Rozhodnutie Okresného úradu Prievidza, odboru starostlivosti o životné prostredie č. OU-PD-OSZP-2022/023417-006 zo dňa 3.8.2022 – povolenie podľa §21 písm. c) vodného zákona a podľa §26 ods. 1 vodného zákona pre Úpravňu drenážnych vôd

3.5. Stanovisko obce Bystričany zo dňa 1.2.2023 – predĺženie platnosti územného rozhodnutia na stavbu: Definitívne odkalisko Chalmová

3.6. Stanovisko obce Nitrica zo dňa 15.2.2023 – potvrdenie právoplatnosti územného rozhodnutia

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Dátum spracovania: apríl 2023

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Spracovatelia oznámenia:

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

.....

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

.....

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Miroslav Piaček, riaditeľ

Elektrárne Nováky, 972 43 Zemianske Kostolány

.....