

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



NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI:

Batériové úložisko v elektrárni Jaslovské Bohunice

NAVRHOVATEĽ:

Slovenské elektrárne, a.s.
Pribinova 40
811 09 Bratislava



SPRACOVATEĽ:

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



august 2025

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	6
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie	17
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	19
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice	19
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí	19
IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH	41
1. Vplyvy na obyvateľstvo	41
2. Vplyvy na prírodné prostredie (vplyvy na horninové prostredie, pôdu, nerastné suroviny, geodynamické javy, geomorfologické pomery, povrchovú a podzemnú vodu)	43
3. Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a hlukovú situáciu	44
4. Vplyvy na genofond a biodiverzitu	44
5. Vplyvy na územný systém ekologickej stability	45
6. Vplyvy na krajinu	45
7. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	45
8. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budovy	45
9. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	45
10. Iné vplyvy	46
11. Synergické a kumulatívne vplyvy - celkové hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti	46
V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	53
VI. PRÍLOHY	53
1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona	53
2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe	53
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti	53
VII. DÁTUM SPRACOVANIA	54
VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA	54
IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	54

Zoznam použitých skratiek a označení

BESS	batériové úložisko (Battery Energy Storage System)
BMS	batériový monitorovací systém (Battery Monitoring System)
dB	decibel
Cl ⁻	chloridy
CO	oxid uhoľnatý
CO ₂	oxid uhličitý
EIA	posudzovanie vplyvov na životné prostredie
EMS	systém riadenia úložiska batérií
EBO	Atómové elektrárne Bohunice V2
EPS	Elektronická požiarňa signalizácia
FCR	primárna regulácia
ha	hektár
HMI	rozhranie človek-stroj (human machine interface)
CHA	chránený areál
aFRR	automatická regulácia výkonu
LiFePO ₄ batérie	lítium – železo – fosfátové batérie
k.ú.	katastrálny úrad
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
MBk	miestne biokoridy
MW	megawatt
MWh	megawatthodina
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
NV	Nariadenie vlády
N	nebezpečný odpad
NO _x	oxidy dusíka
OcCHU	obecné chránené územie
NPPC	Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
O	Ostatný odpad
PP	prírodná pamiatka
PR	prírodná rezervácia
RÚSES	regionálny územný systém ekologickej stability
RÚVZ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SE	Slovenské elektrárne, a.s.
SKŠ	Súčasná krajinná štruktúra
SO ₂	Oxid siričitý
SSC	Slovenská správa ciest
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
ŠOP	Štátna ochrana prírody
TOC	sumárny organický uhlík
VN	vysoké napätie
VZV	Vysokozdvížný vozík
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

Slovenské elektrárne, a.s.

2. Identifikačné číslo

IČO: 35 829 052

3. Sídlo

Pribinova 40, 811 09 Bratislava

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

Meno: Tomáš Urminský, Manažér bezpečnosti
Adresa: Slovenské elektrárne, a.s., závod Atómové elektrárne Bohunice, 919 31
Jaslovské Bohunice
Telefón: +421 335 972 122

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. Samuel Filípek, PhD., Senior projektový manažér pre rozvojové projekty
Adresa: Slovenské elektrárne, a.s., Pribinova 40, 811 09 Bratislava
Telefón: +421 910 801 675
e-mail: samuel.filipek@seas.sk
Miesto na konzultácie: Slovenské elektrárne, a.s., Rozvoj spoločnosti, Pribinova 40, 811 09 Bratislava

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Batériové úložisko v elektrárni Jaslovské Bohunice

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Atómové elektrárne Bohunice V2 sa nachádzajú na západe Slovenska, kde sa v roku 1957 začala písať história jadrovej energetiky bývalého Československa. Boli tu postupne vybudované tri elektrárne: prvou bola elektráreň označovaná ako A1 (v prevádzke bola len niečo cez 4 roky od decembra 1972 do januára 1977). Dvojbloková elektráreň V1, sa začala stavať v roku uvádzania A1 do prevádzky a bola v prevádzke v rokoch 1978-2008.

Treťou bola dvojbloková jadrová elektráreň V2, ktorá je dodnes v prevádzke a podľa súčasných plánov je zhruba v polovici svojej životnosti. Jej areál sa nachádza v katastrálnom území dvoch obcí – Pečeňady a Veľké Kostoľany. Dva prevádzkované bloky s tlakovodnými reaktormi typu VVER 440/V-213 vyrábajú spoľahlivo a bezpečne energiu od roku 1984, resp. 1985. Okrem elektriny zásobujú teplom od roku 1987 aj okolité mestá. Všetky doteraz vykonané medzinárodné previerky potvrdili vysokú úroveň bezpečnosti elektrárne V2 porovnateľnú s medzinárodnými štandardami.

Účelom zmeny navrhovanej činnosti je vybudovanie veľkokapacitného energetického batériového úložiska, ktorého hlavnou úlohou je poskytovanie služieb primárnej a sekundárnej regulácie z batériového úložiska. Flexibilita a rýchla reakcia batériového úložiska (ďalej len „BESS“) pomáha eliminovať výkyvy v energetickej sieti, zachováva jej bezpečný chod a optimalizuje odchýlky v sieti a podporuje rozvoj obnoviteľných zdrojov.

Batériové úložisko (BESS) kontajnerového typu je navrhnuté na existujúcej lokalite Slovenských elektrární, Atómové elektrárne Bohunice V2 (ďalej len „EBO“). Celkový inštalovaný výkon batériového úložiska je 89 MW (+/- 2 MW) s celkovou kapacitou 178 MWh (+/- 4 MWh). Úložisko je rozdelené do dvoch blokov, pričom každý z blokov bude mať výkon 44,5 MW a kapacitu 89 MWh. Toto rozdelenie do blokov súvisí s vyvedením výkonu, pričom výkon jedného bloku batériového úložiska bude vyvedený do existujúceho blokového transformátoru 3. bloku EBO, 1AT01 a výkon druhého bloku bude vyvedený do existujúceho blokového transformátoru 3. bloku EBO, 1AT02.

EBO V2 ako celok bola realizovaná ešte pred účinnosťou zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a preto v minulosti nebola predmetom konania podľa zákona EIA.

Podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon č. 24/2006 Z. z.“) sa navrhovaná činnosť zaraďuje do kategórie:

4. ENERGETIKA

Položka	Časť A	Časť B
1.	Jadrové elektrárne a iné zariadenia s jadrovými reaktormi vrátane demontovaných alebo uložených (s výnimkou výskumných zariadení na výrobu a konverziu štiepných a obohatených materiálov, ktorých maximálny tepelný výkon nepresahuje 1 kW stáleho tepelného výkonu) a jadrové elektrárne a iné zariadenia s jadrovými reaktormi vo vyradovaní	

Navrhovanou zmenou činnosti nedôjde k zmene na jadrovom zdroji, ale k rozšíreniu činností pri distribúcii vyrobenej energie a spôsobe jej dočasného uskladnenia. Ide o nejadrový projekt v areáli

jadrovej elektrárne. Batériové úložisko nie je zariadením na výrobu energie, ani energetickým zdrojom. Ide o zariadenie slúžiace na dočasné, krátkodobé, uloženie elektriny.

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj:	Trnavský
Okres:	Piešťany
Obec:	Veľké Kostoľany
Katastrálne územie:	Veľké Kostoľany
Parcelné čísla:	1328/11 (Na parcele budú umiestnené batériové kontajnery, striedače, transformátory, rozvodňa a budú tu vybudované obslužné komunikácie pre BESS a oplotenie.)
Obec:	Pečeňady
Katastrálne územie:	Pečeňady
Parcelné čísla:	199/101, 199/11, 199/103, 199/109, 199/124, 199/155, 199/156, 199/157.

Batériové úložisko (batériové kontajnery, transformátory, striedače a rozvodňa, vrátane prístupových ciest a oplatenia) bude umiestnené v severozápadnej časti areálu EBO na parcele č. 1328/11, k. ú. Veľké Kostoľany. Parcela je rovinatá, bez existujúcej zástavby. Batériové úložisko zaberie z existujúcej parcely iba časť s výmerou cca 8 000 m².

Výkon BESS EBO bude vyvedený z novovybudovanej rozvodne BESS prostredníctvom kabeláže, ktorá bude vedená po novovybudovanom káblovom moste, ktorý bude ležať takisto na parcele č. 1328/11, k. ú. Veľké Kostoľany. Tento káblový most sa napojí na existujúci potrubný most, ktorý prechádza postupne cez parcelu č. 1328/11, k. ú. Veľké Kostoľany a parcely č. 199/101, 199/103, 199/109, 199/11, 199/124, 199/157. Kabeláž vyvedenia výkonu BESS EBO bude následne vedená cez parcelu 199/156, až na parcelu č. 199/155, k. ú. Pečeňady, kde budú zapojené do novovybudovaného kiosku s dvomi reaktormi. Z kiosku s reaktormi bude výkon BESS ďalej vyvedený zapuzdrenými vodičmi do existujúcich transformátorov 1AT01 a 1AT02 ležiacich na parcele 199/155, k. ú. Pečeňady.

Areál EBO je situovaný na pozemkoch, ktoré sú kategorizované ako zastavané plochy a nádvorja a ostatné plochy.

BESS je situované približne 2,2 km juhozápadne od najbližšej zástavby rodinných domov v obci Veľké Kostoľany a 2,7 km severozápadne od najbližšej zástavby rodinných domov v obci Pečeňady. Územie areálu EBO obklopuje poľnohospodársky obrábaná pôda.

Dopravné napojenie závodu je zo štátnej cesty III/1311 Jaslovské Bohunice – Žlkovce. Do areálu EBO vedie taktiež železničná vlečka.

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

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

2.1 SÚČASNÝ STAV

Atómové elektrárne Bohunice V2 sa nachádzajú na západnom Slovensku, neďaleko mesta Trnava, v katastrálnom území obcí Veľké Kostoľany a Pečeňady v Trnavskom kraji.

Dotknuté územie, ktorého sa týka navrhovaná zmena sa nachádza vo východnej časti komplexu jadrových elektrární. Celý komplex elektrární SE, a.s. a komplex JAVYS a.s. sú oddelené oplotením s prvkami fyzickej ochrany.

Elektrická energia sa tu vyrába v dvoch blokoch s tlakovodnými reaktormi typu VVER 440/V-213, ktoré boli k energetickej sieti postupne pripojené v rokoch 1984 a 1985. Vybudovaním systému centralizovaného zásobovania mesta Trnava teplom z Atómovej elektrárne Bohunice v roku 1987 prešla elektráreň V2 na kombinovanú výrobu elektriny a tepla. Odbočkou z líniovej časti tepelného napájača Trnava je riešený aj tepelný napájač do Leopoldova, Hlohovca a obce Jaslovské Bohunice. Od roku 2000 na blokoch V2 prebiehal program modernizácie, ktorý bol v roku 2010 ukončený zvýšením výkonu na 505 MW na každom bloku. Po tridsiatich rokoch bezpečnej a spoľahlivej prevádzky je 3. a 4. blok od roku 2014 v dlhodobej prevádzke. Predpokladaná prevádzková životnosť 3. a 4. bloku je 60 rokov.

Základné zariadenia primárnych okruhov obidvoch blokov sú umiestnené v hermetických boxoch hlavného výrobného bloku. Väčšina zariadení pomocných systémov primárneho okruhu je tiež umiestnená v hermetických boxoch hlavného výrobného bloku, ktorý predstavuje budovu reaktorov s parogenerátormi, uloženými horizontálne symetricky okolo šachty reaktora. Budova hlavného výrobného bloku má osadené základy v hĺbke 6,5 m pod terénom, najnižšie sú uložené nádrže odpadových vôd na kóte 10,5 m pod terénom. Hermetická zóna okolo šachty reaktora vyúsťuje do veží mokrej kondenzácie, tzn. do barbotážneho systému. Súčasťou hlavného výrobného bloku je ventilačné centrum, ktorého úlohou je ventilácia a klimatizácia primárneho okruhu. V prevádzkovej budove, ktorá nadväzuje na hlavný výrobný blok, sú umiestnené prevádzky a zariadenia, ktoré súvisia priamo s výrobným procesom. Hlavnú „nejadrovú“ časť tvorí strojovňa, ktorá je čistou zónou. V objekte strojovni sú umiestnené turbogenerátory, potrubné systémy, riadiace centrum, dielne, skladovacie priestory a ďalšie prevádzky.

Základné technické parametre EBO V2 (všeobecné):

Počet reaktorových blokov:	2
Inštalovaný výkon elektrárne:	2 x 505 MW
Tepelný výkon reaktorov:	2 x 1 471,25 MWt
Typ reaktora:	VVER 440/V-213
Chladivo a moderátor:	demineralizovaná voda

Turbogenerátor – nejadrová časť

Počet TG na blok:	2
Menovitý výkon:	252,5 MW

Chladiace veže

Počet chladiacich veží:	4
Výška:	120 m
Dolný priemer:	84,4 m
Horný priemer:	53 m

Vzhľadom na veľký rozsah činností EBO so širokým rozsahom vplyvov na všetky zložky životného prostredia je popisovanie zmeny navrhovanej činnosti v tomto oznámení porovnávané so súčasným stavom tej časti závodu, ktorá priamo súvisí s distribúciou vyrobenej elektrickej energie.

2.2 NAVRHOVANÁ ZMENA

Zmena navrhovanej činnosti v areáli EBO bude zahŕňať nasledovné činnosti:

1. Zemné a výkopové práce, príprava plochy pre umiestnenie batériového úložiska a prístupových komunikácií a oplotenia
2. Výstavba stavebných základov pre technológiu
3. Inštalácia batériového úložiska
4. Inštalácia novej rozvodne, striedačov a transformátorov
5. Výstavba nového káblového mosta
6. Inštalácia nového kiosku s reaktormi
7. Úprava jestvujúcich blokových transformátorov 1AT01 a 1AT02

Výstavbe BESS EBO budú predchádzať zemné a výkopové práce, príprava plochy pre umiestnenie batériových kontajnerov, striedačov, rozvodne BESS, prístupových komunikácií, oplotenia a nového káblového mosta na parcele č. 1328/11 k. ú. Veľké Kostoľany, kiosku na parcele 199/155, k. ú. Pečeňady s následnou výstavbou základov pre novovybudované technológie a konštrukcie.

Výstavba batériového úložiska kontajnerového typu bude realizovaná na parcele vo vlastníctve investora, parc. č. 1328/11 k. ú. Veľké Kostoľany, zastavaná plocha a nádvorie. Batériové úložisko bude zaberáť iba časť uvedenej parcely. Výmera tejto časti predstavuje cca. 8 000 m², je nepravidelného tvaru s dĺžkou strán cca 100 m x 100 m, rovinatá, bez existujúcej zástavby. Samotný objekt BESS EBO ležiaci na parcele č. 1328/11 k. ú. Veľké Kostoľany bude oplotený na zamedzenie prístupu nepovolaných osôb. Na severnej hranici pozemku je vedená vo vzdialenosti cca. 5 - 10 m od existujúcej komunikácie kanalizácia, ktorá ostane zachovaná. Na tomto pozemku bude umiestnené kontajnerové batériové úložisko (kontajnery, striedače, transformátory, rozvodňa BESS, obslužné komunikácie a oplotenie, a novovybudovaný káblový mos s dĺžkou cca 160 m t). Pod novými transformátormi budú v zmysle platnej legislatívy vybudované záchytné vane pre prípadný únik transformátorového oleja.

Výkon BESS EBO bude vyvedený z novovybudovanej rozvodne BESS umiestnenej na parcele č. 1328/11, k. ú. Veľké Kostoľany prostredníctvom kabeláže, ktorá bude vedená po novovybudovanom káblvom moste, ktorý bude ležať takisto na parcele č. 1328/11, k. ú. Veľké Kostoľany. Tento káblový most sa napojí na existujúci potrubný most, ktorý prechádza postupne cez parcelu č. 1328/11, k. ú. Veľké Kostoľany a parcely č. 199/101, 199/103, 199/109, 199/11, 199/124, 199/157, k. ú. Pečeňady. Kabeláž vyvedenia výkonu BESS EBO bude následne vedená cez parcelu 199/156, k. ú. Pečeňady, až na parcelu č. 199/155, k. ú. Pečeňady, kde budú zapojené do novovybudovaného kiosku s dvomi reaktormi. Z kiosku s reaktormi bude výkon BESS ďalej vyvedený zapuzdrenými vodičmi do existujúcich vysokonapäťových transformátorov 1AT01 a 1AT02 tretieho bloku EBO ležiacich na parcele 199/155, k. ú. Pečeňady. Cez tieto vysokonapäťové blokové transformátory je vyvedený výkon BESS do prenosovej sústavy SEPS. Celková dĺžka káblovej trasy vyvedenia výkonu BESS od rozvodne BESS až po blokové transformátory predstavuje vzdialenosť cca. 750 m.

Reaktor, známy aj ako tlmivka, je elektrická súčiastka používaná v energetike na riadenie prúdu v elektrických sieťach. Ide o cievku s indukčnosťou, ktorá obmedzuje zmeny prúdu a pomáha stabilizovať elektrickú sieť. Reaktory budú slúžiť najmä na:

1. Obmedzenie skratových prúdov – znižujú intenzitu prúdu pri skrate, čím chránia zariadenia a zvyšujú bezpečnosť siete.
2. Korekciu jalového výkonu – pomáhajú regulovať napätie a zlepšujú účinnosť prenosu elektrickej energie.
3. Filtrovanie harmonických – eliminujú nežiaduce frekvenčné zložky v elektrickej sieti.

Súčasťou projektu je aj úprava existujúcich blokových transformátorov 1AT01 a 1AT02. Ide najmä o úpravy súvisiace s fyzickým napojením zapuzdrených vodičov vyvedenia výkonu BESS na existujúce transformátory a úpravu ochrán transformátorov. Úprava ochrán blokových vysokonapäťových transformátorov vyvedenia výkonu je kľúčová pre zabezpečenie spoľahlivosti a bezpečnosti elektrickej siete. Ochrany transformátorov sú navrhnuté tak, aby chránili zariadenie pred poruchami a minimalizovali riziko poškodenia. Tieto ochrany sú integrované do moderných digitálnych ochranných

relé, ktoré umožňujú presné nastavenie, monitorovanie a diagnostiku. Rozsah týchto prác zahŕňa najmä úpravu existujúcich rozvádzačov transformátorov a úpravu softvéru.

V rámci úložiska bude vybudovaný nový uzemňovací systém, ktorý sa napojí na existujúcu uzemňovaciu sústavu. Pre potreby BESS bude vybudované a inštalované nové osvetlenie s LED svietidlami.

Obrázok č.1: Pozemok určený pre výstavbu batériového úložiska



2.2.1 Príprava územia

Pred samotnou výstavbou BESS bude potrebné odstrániť jestvujúcu zeleň – 12 ihličnatých stromov a tují a 8 listnatých stromov.

Po odstránení existujúcej zelene budú zrealizované hrubé odkopy zeminy na zatrávnených plochách na úroveň pláne podkladových konštrukcií spevnenej plochy.

Plocha budúceho areálu BESS bude rozdelená na :

- plochu I – plochy pre uloženie kontajnerov,
- plochu II - plochy pre prístupové komunikácie a
- plochu III - ostatné plochy vyhradené pre BESS.

Plocha I – pre uloženie kontajnerov

Na tejto ploche budú naprojektované a vykonané všetky stavebné úpravy s cieľom uložiť kontajnery. Určené plochy sa zarovnajú na navrhovanú niveletu 0,0 m. Následne bude pripravená podkladová vrstva pod betónové prefabrikáty, ktorá bude spĺňať požiadavku zaťaženia kontajnerov BESS. Na takto upravenú plochu budú umiestnené typizované podkladové cestné panely (železobetónové prefabrikáty). V rámci týchto prác bude zrealizovaná aj úprava plochy mimo kontajnerov BESS, pomocou typizovaných podkladových cestných panelov pre prístup k obslužným otvorom kontajnerov (napr. použitie VZV potrebné pre servisné práce a výmenu bateriek).

Plochy II – pre prístupové komunikácie

V rámci týchto plôch bude zrealizované cestné napojenie na areálovú komunikáciu a prístupovú komunikáciu k BESS. Prístupové komunikácie budú spĺňať požiadavku zaťaženia prejazdu ťažkej techniky nad 5 t.

Plochy III – ostatné plochy vyhradené pre BESS

V rámci týchto plôch bude zrealizovaný podklad pre uloženie nového kiosku, v ktorom budú umiestnené 2 reaktory.

2.2.2 Nové káblové trasy

V rámci stavebných prác bude zrealizovaný nový káblový most v dĺžke cca 160 m, ktorý sa následne napojí na už existujúci potrubný most.

2.2.3 Batériové úložisko BESS

Celkový inštalovaný výkon batériového úložiska je 89 MW (+/- 2 MW) s celkovou kapacitou 178 MWh (+/- 4 MWh). Úložisko je rozdelené do dvoch blokov, pričom každý z blokov bude mať výkon 44,5 MW a kapacitu 89 MWh, s funkciami služby primárnej regulácie (FCR), automatickej regulácie výkonu (aFRR) s modulmi so systémom energetického riadenia úložiska (EMS). Úložisko bude obsahovať batériový monitorovací systém (BMS).

Súčasťou riešenia bude zabezpečenie vlastnej spotreby pre udržiavanie teploty v kontajneroch/rozdávачoch, diaľkové monitorovanie a funkcia všetkých podporných systémov úložiska.

Základné parametre úložiska BESS:

- inštalovaný výkon do 89 MW (+/- 2 MW) a kapacita batérií do 178 MWh (+/- 4 MWh),
- vybíjanie a nabíjanie batérií bude nepravidelné,
- batériový monitorovací systém (BMS),
- systém energetického riadenia úložiska (EMS),
- systém silového pripojenia na 15,75 kV s frekvenciou 50 Hz,
- typ batérií: LiFePO₄,
- vonkajšia teplota okolia: -25 až 40 °C,
- nadmorská výška do 1 000 m.

Batériový monitorovací systém (BMS):

BMS v reálnom čase monitoruje a signalizuje stavy akumulátorových batérií, ako napätie batérií, rozváženie napätí batérií, nadmerné vybíjanie, resp. nabíjacie prúdy batérií, odchýlku teploty od stanovenej hodnoty a ďalších parametrov potrebných pre prevádzku, údržbu a diagnostiku. Aktívne chráni pred nebezpečnými prevádzkovými stavmi, ako sú napr. vysoká teplota, nízka teplota (za pomoci ohrievačov a klimatizačných jednotiek), nadprúdy, prepätia a podpätia za pomoci elektrických ochrán a proti požiaru.

Systém riadenia úložiska batérií (EMS):

Systém zabezpečí diagnostiku zariadení BESS pre včasnú identifikáciu a predikciu porúch. Systém zabezpečí prevádzku BESS vo všetkých požadovaných režimoch. Systém bude komunikačne prepojený s BMS. EMS tieto dáta ako aj vlastné dáta vizualizuje vo svojom monitorovacom zariadení HMI ((human machine interface) rozhranie človek-stroj) umiestnenom v BESS a zabezpečí komunikačné prepojenie so systémom cez komunikačný protokol.

2.2.4 Protipožiarne opatrenia

Pre zmenu navrhovanej činnosti bude spracovaný projekt požiarnej bezpečnosti schválený autoritou tomu zodpovedajúcou, a to príslušným Okresným riaditeľstvom Hasičského a záchranného zboru. Projekt požiarnej bezpečnosti zohľadní všetky možné havarijne situácie.

V prípade vzniku požiaru batériových modulov (napríklad vplyvom prehriatia batérií alebo vonkajších udalostí mimo BESS) je možné, že by bol ťažšie uhasiteľný a jeho trvanie by pravdepodobne bolo dlhšie a intenzívnejšie ako v prípade bežných požiarov. Pri analýze požiarnej bezpečnosti stavby (Zákon č.314/2001 Z.z. a Vyhláška č.94/2004 Z.z.) je potrebné vziať do úvahy aj blízkosť transformátorov BESS a zariadení a stavieb v rámci areálu EBO.

2.3 POŽIADAVKY NA VSTUPY**2.3.1 Záber pôdy**

Zmena navrhovanej činnosti nevyžaduje nový záber pôdy oproti súčasnému stavu. Pre umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti bola vybraná lokalita, ktorá sa nachádza v areáli EBO na pozemkoch vo vlastníctve navrhovateľa, evidovaných v katastri nehnuteľností ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy. Preto nie je potrebné dočasné ani trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy z poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Parcely určené na realizáciu zmeny navrhovanej činnosti nezasahujú ani do lesného pôdneho fondu.

Za účelom realizácie navrhovanej zmeny bude potrebné odstránenie drevín a krovitej vegetácie na Ploche I – pre uloženie kontajnerov. Výrub stromovej vegetácie, resp. krov vyskytujúcich sa na predmetných pozemkoch, bude riešený v súlade s príslušnou legislatívou. Na výrub drevín alebo krovitých porastov na ornej pôde bude potrebný súhlas na výrub dreviny v zmysle § 47 zákona č. 543/2002 Z. z.

2.3.2 Spotreba vody

Areál EBO je v súčasnosti zásobovaný vodou z viacerých zdrojov, ktorá je využívaná na výrobné účely ako aj na pitné a hygienické účely.

V EBO sa dodávaná pitná voda používa výhradne k osobnej spotrebe zamestnancov (hygienické a stravovacie zariadenia). Dodávku pitnej vody pre EBO zabezpečuje spoločnosť JAVYS, a. s., ktorá má uzatvorenú zmluvu s vodárenskou spoločnosťou TAVOS, a. s. Spotreba pitnej vody v roku 2024 pre SE-EBO predstavovala 37 215 m³.

Priemyselná voda sa pre výrobné a technologické účely odoberá vlastným odberným zariadením v Drahovciach z vodnej nádrže Sĺňava. Povrchová voda sa používa predovšetkým pre chladiace účely.

Odber priemyselnej vody pre potrebu chladiaceho okruhu je realizovaný na základe platného rozhodnutia OU-TT-OSZP2-2015/012434/GI zo dňa 24.06.2015 na odber povrchovej vody z vodnej nádrže Sĺňava, ako aj uzatvoreným zmluvným vzťahom so správcom vodného toku - SVP, š.p. povodie Váhu Piešťany.

V období roku 2024 bolo z VN Sĺňava odobraté množstvo povrchovej vody:

Odber z VN Sĺňava: 19 960 116 m³

EBO: 19 795 169 m³

Javys, a.s.: 164 947 m³

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

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nároky na spotrebu vody nezmenia, prevádzka BESS nemá nároky na vodu.

Nevýznamná spotreba vody bude potrebná pre obsluhujúci personál, ktorá bude zabezpečená z jestvujúcich rozvodov pitnej vody v rámci areálu EBO.

2.3.3 Vstupné suroviny a energetické zdroje

Surovinové zdroje

Nakoľko predmetom navrhovanej zmeny je výstavba a prevádzka batériového úložiska v areáli EBO, táto činnosť nijako neovplyvní hlavné surovinové zdroje, ktoré vstupujú do procesu výroby v atómovej elektrárni.

Nároky na suroviny a materiál počas výstavby budú zodpovedať charakteru plochy určenej na realizáciu zmeny navrhovanej činnosti a samotnej navrhovanej technológie. Pri realizácii stavby budú použité suroviny a materiál, aké predpisujú príslušné právne a technické normy v oblasti zakladania a realizácie stavieb v SR. Dovoz a osadenie technologických častí zabezpečí dodávateľ technológie spolu s montážnou firmou.

Výstavba bude tiež vyžadovať spotrebu pohonných hmôt do stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov zabezpečujúcich dovoz materiálu a surovín do areálu. Pohonné hmoty si budú zabezpečovať dodávateľské spoločnosti vo vlastnej réžii.

Samotná prevádzka BESS nemá žiadne nároky na surovinové zdroje.

Energetické zdroje

V súčasnosti je elektrický výkon vyvedený cez stávajúcu 400 kV rozvodňu situovanú v areáli EBO s prenosom cez jestvujúce elektrické vedenie 400 kV do prenosovej sústavy.

Vlastná spotreba celej prevádzky za rok 2024 predstavovala 520 841 MWh, vyrobená elektrická energia dodávaná do prenosovej sústavy bola na úrovni 6 541 705 MWh.

Počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti bude spotreba elektrickej energie spojená len s prevádzkou stavebných a montážnych elektrických zariadení.

Po realizácii navrhovanej zmeny nároky na vlastnú spotrebu elektrickej energie zostanú na približne rovnakej úrovni.

Účelom veľkokapacitného batériového úložiska je vybudovanie veľkokapacitného energetického batériového úložiska, ktorého hlavnou úlohou je poskytovanie služieb primárnej a sekundárnej regulácie. Inštalovaný bude batériový systém o inštalovanom výkone 89 MW (+/- 2 MW) v dvoch blokoch o výkone 2 x 44,5 MW a celkovej kapacite 178 MWh (+/- 4 MWh). Výkon BESS bude takto vyvedený do SEPS cez dva existujúce transformátory. V rámci nového BESS budú vybudované všetky prepojujacie káblivé trasy v rozsahu danom rozložením jednotlivých komponentov batériového

úložiska. Všetky novo vybudované káblové trasy v rámci projektu budú prepojené s existujúcim hlavným kábovým rozvodmi v rámci existujúceho potrubný most.

Pre potreby BESS bude vybudované a inštalované nové osvetlenie s LED svietidlami.

Kontajnerové jednotky BESS budú mať vlastný elektrický požiarny systém (EPS) a klimatizačnú jednotku. Vlastná spotreba je max 10% inštalovaného výkonu. Systém EPS – BESS (alarm pre požiar/zadymenie) bude prepojený s nadradeným systémom EPS vo velíne EBO.

2.3.4 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Areál EBO má vybudované vhodné vnútroareálové komunikácie a manipulačné plochy. Areál je dopravne napojený na cestu III/1311. Stavebná činnosť súvisiaca s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti si nevyžiada významné zvýšené nároky na infraštruktúru. V období výstavby sa predpokladajú nároky na dopravu hlavne v súvislosti s dovozom stavebného materiálu, surovín a technológie, ako aj a v súvislosti s odvozom odpadu vznikajúceho pri stavebných prácach. Pre potreby cestnej dopravy sa budú využívať existujúce komunikácie - cesta III/1311 a na ňu nadväzujúce štátne cesty a vnútropodniková doprava.

Prevádzka zmeny navrhovanej činnosti nebude mať nároky na dopravu. V prípade pravidelného servisu BESS budú využívané existujúce komunikácie. Intenzita dopravy počas prevádzky je nevýznamná – predpokladá sa prejazd jedného servisného vozidla za mesiac.

2.3.5 Nároky na pracovné sily

Ovládanie BESS je diaľkové z príslušného dispečerského pracoviska.

Počas výstavby budú hlavnými pracovnými silami zamestnanci dodávateľských organizácií. Počet týchto pracovníkov nie je možné v súčasnosti presne určiť, jednotlivé dodávateľské firmy budú pôsobiť na stavenisku obmedzený čas v rôznych etapách výstavby.

Počas prevádzky nevzniknú špeciálne požiadavky na pracovné sily, prevádzka BESS bude bez trvalej obsluhy. Potreba pracovníkov môže vzniknúť v súvislosti so správou a údržbou objektov a zariadení, prípadne údržbou zelene.

2.3.6 Iné nároky

V tejto etape prípravy projektu, nie sú známe ďalšie nároky na výstavbu a prevádzku zmeny navrhovanej činnosti.

2.4 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

2.4.1 Produkty

Elektrická energia

V súčasnosti je elektrický výkon vyvedený cez stávajúcu 400 kV rozvodňu situovanú v areáli EBO s prenosom cez jestvujúce elektrické vedenie 400 kV do prenosovej sústavy.

Jediným produktom prevádzky batériového úložiska bude „uskladnená“ elektrická energia, ktorá bude dodávaná do prenosovej sústavy. Celkový inštalovaný výkon batériového úložiska je 89 MW (+/- 2 MW) s celkovou kapacitou 178 MWh (+/- 4 MWh). Úložisko je rozdelené do dvoch blokov, pričom každý z blokov bude mať výkon 44,5 MW a kapacitu 89 MWh, BESS sa bude nabíjať a vybíjať 2 x denne, 11 mesiacov v roku, takže predpokladáme cca 660 cyklov ročne.

2.4.2 Zdroje znečisťovania ovzdušia

V súčasnosti spoločnosť SE v areáli EBO prevádzkuje nasledovné zdroje znečisťovania ovzdušia:

- Dieselgenerátory JE V-2 (6 ks)

- Mobilný elektrický zdrojový agregát - 2 kusy
- Elektrický zdrojový agregát DGOQG)
- Čistiareň odpadových vôd
- Čerpacia stanica pohonných hmôt.

Ako palivo pre dieselgenerátory a zdrojový agregát slúži motorová nafta.

Počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti budú zdrojom znečisťovania ovzdušia stavebné mechanizmy vykonávajúce zemné práce a ťažké stavebné mechanizmy počas výstavby a dovozom stavebných surovín a technológií. Stavebná činnosť a súvisiaca nákladná doprava bude zdrojom prašnosti, emisií a hluku. Znečistenie sa prejaví lokálne, hlavne priamo na stavenisku a v jeho bezprostrednom okolí a na príjazdových komunikáciách. Tieto vplyvy budú lokálne a časovo viazané na obdobie výstavby. Krátkodobo dôjde k zhoršeniu kvality ovzdušia. Tieto vplyvy budú eliminované vhodnými technickými opatreniami. Predpokladaná trasa na prísun stavebných surovín bude po III/1311.

Počas prevádzky BESS nebude dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia. BESS nie je zdrojom znečisťovania ovzdušia v zmysle zákona č.146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia v platnom znení. Prevádzka a údržba navrhovanej činnosti si bude vyžadovať minimálnu intenzitu dopravy.

2.4.3 Odpadové vody

V súčasnosti v prevádzke EBO sú produkované splaškové odpadové vody, priemyselné odpadové vody a vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch prevádzky.

Produkované priemyselné a splaškové vody sú po vyčistení vypúšťané potrubným zberačom Socoman do recipientu Váh. V roku 2024 bolo z areálu SE-EBO do tohto recipientu vypustených 3 447 509 m³ odpadových vôd.

Do recipientu Dudváh (cez otvorený kanál Manivier) sa vypúšťajú vody z povrchového odtoku (dažďové vody) z areálu JE V-2 bez merania a sledovania kvality. Do tohto systému sú zaústené aj prepádové potrubia nádrží demi vody, čerpacej stanice cirkulačnej vody, číriacich reaktorov a jám výjev.

V roku 2024 bol dokončený projekt IPR B19002 „Modifikácia potrubia odvodu odluhu cirkulačnej chladiacej vody EBO" a v 08/2024 sa začali odluky cirkulačnej chladiacej vody vypúšťať do Manivieru a následne do recipientu Dudváh. Vypúšťanie odluhov cirkulačnej chladiacej vody sa uskutočnilo od 28.8.2024 do 17.10.2024 v objeme 184 492 m³.

Počas výstavby BESS nie je predpoklad vzniku odpadových vôd, hygienické potreby pracovníkov počas výstavby budú zabezpečené, buď prostredníctvom mobilných suchých WC, alebo budú využívané jestvujúce sociálne zariadenia v rámci areálu EBO.

Počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti sa spôsob odvádzania vôd z povrchového odtoku nezmení, budú zachytávané a odvádzané výustnými objektami do povrchových vôd tak, ako v súčasnosti. Samotná prevádzka BESS nie je zdrojom priemyselných odpadových vôd. Splašková kanalizácia nie je projektovaná, objekt je definovaný ako bezobslužný. Servisná obsluha BESS bude využívať jestvujúce sociálne zariadenia v rámci areálu EBO. Vody z povrchového odtoku z novovybudovaných spevnených plôch budú odvádzané jestvujúcou dažďovou kanalizáciou cez poistné nádrže do otvoreného kanálu Manivier, ktorý je zaústený do recipientu Dudváh.

2.4.4 Odpady

EBO vzhľadom na rozsah svojej výroby je producentom širokej škály odpadov kategórie ostatný aj nebezpečný odpad.

Podľa údajov z evidencie pôvodcu spoločnosť Slovenské elektrárne, a.s. vyprodukovala v prevádzke EBO za rok 2024 celkovo 937,977 t odpadu, z toho 46 ton v kategórii nebezpečný odpad a 891,977 ton v kategórii ostatný odpad. Medzi objemovo najvýznamnejšie druhy odpadov patria izolačné

materiály, mosadz, železo a oceľ. Väčšina vyprodukovaných odpadov vzniká priebežne počas celého roka.

Výstavbou BESS vzniknú odpady stavebného charakteru, za nakladanie s nimi budú zodpovední jednotliví dodávatelia, súčasťou stavebnej dokumentácie budú aj doklady o odovzdaní stavebných odpadov oprávneným organizáciám na zhodnotenie alebo zneškodnenie týchto odpadov. Odpady, ktoré vzniknú počas výstavby budú prechodne zhromažďované v zodpovedajúcich nádobách/kontajneroch oddelene podľa kategórií a druhov, pričom bude vedená ich evidencia v súlade s právnymi predpismi. Počas prípravy územia bude vznikať aj výkopová zemina. Tá sa využije na terénne úpravy po ukončení stavebných prác v mieste vzniku.

V prípade, že by došlo ku kontaminácii zeminy alebo k znehodnoteniu používaných materiálov nebezpečnými látkami (napr. prevádzkovými kvapalinami mechanizmov), je potrebné nakladať s nimi ako s nebezpečným odpadom. Nakladanie s odpadmi musí byť v súlade so zákonom č.79/2015 Z. z. o odpadoch v platnom znení.

Tabuľka č.1: Predpokladané druhy odpadov vznikajúce počas výstavby BESS, špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

Katalógové číslo	Názov druhu odpadov	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo v (t)
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,1 – 0,2
15 01 02	obaly z plastov	O	0,1 – 0,2
15 01 03	obaly z dreva	O	0,1 – 0,2
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,05 – 0,01
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,05 – 0,1
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 150202	O	0,05 – 0,1
17 04 05	železo a oceľ	O	1,0 – 5,0
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 05 03	O	0,5 – 1,0
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	10,0 - 30,0
17 01 01	betón	O	5,0 - 10,0
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	O	10,00 – 50,00
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O	1,0 – 2,0

Inštaláciou a následnou prevádzkou batériového úložiska sa zloženie produkovaných odpadov nezmení a množstvo sa navýši len v minimálnej miere. Odpady budú vznikať len pri údržbe technologických zariadení a údržbe areálu BESS.

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

Katalógové číslo	Názov druhu odpadov	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo v (t)
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,05 – 0,1
15 01 02	obaly z plastov	O	0,05 – 0,1
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,05 – 0,1
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,05 - 0,1
16 06 05	iné batérie a akumulátory	O	*
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O	0,1 – 0,5

* Životný cyklus batérií je približne 10 – 15 rokov, a to v závislosti na frekvencii ich používania (t. j. pri jednom cykle denne). Batérie po uplynutí svojej životnosti budú vymenené. Použité batérie budú odovzdané na zhodnotenie oprávnenej osobe.

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

2.4.5 Hluk a vibrácie

Prevádzka EBO predstavuje v súčasnosti komplex technologických zariadení nutných k výrobe tepla a elektrickej energie, ktoré produkujú vysoké hladiny hluku.

Medzi hlavné zdroje hluku patria nasledujúce zariadenia:

- generátory
- ventilátory
- chladiace veže
- čerpadlá
- transformátory
- ďalšie pomocné strojové technologické zariadenia.

Časť technologických zariadení sú protihlukovo opatrené pred emitovaním hluku do vonkajšieho prostredia. Značná časť zariadení je umiestnená v budovách, ktoré vytvárajú rovnako protihlukový kryt.

V okolí areálu sa v súčasnosti nachádza viacero zdrojov hluku priemyselného charakteru a hluk spôsobuje aj pomerne intenzívna automobilová a železničná doprava.

Z hľadiska intenzity akustického zaťaženia bude rizikové obdobie stavebných prác počas prípravy územia a výrubu existujúcich drevín. Počas výstavby sa predpokladá prevádzka ťažkých zemných a stavebných strojov, hluk sa bude šíriť najmä z priestoru staveniska, v menšej miere tiež z prístupovej komunikácie. Najvýznamnejšiu prechodnú hlukovú záťaž predstavuje doprava materiálu ťažkými nákladnými vozidlami a realizácia zemných prác.

Hluk v centre stavebnej činnosti nepresiahne 90 dB. Stavebný hluk má premenlivý, prerušovaný charakter – závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie, napr. bagrovanie, sypanie štrku, pluhovanie, zhutňovanie, nakladanie a pod. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t. j. súčinná technológia niekoľkých stavebných strojov naraz.

Stavenisko je situované v areáli EBO, vplyv zvýšenej hlukovej hladiny stavebnými aktivitami a zvýšeným dopravným zaťažením v súvislosti s dopravou stavebného materiálu na územie bude krátkodobý a nepravidelný. Z hľadiska ochrany jestvujúcich objektov pred stavebným hlukom budú urobené organizačné a hygienické opatrenia, ktoré budú eliminovať tieto vplyvy.

Vibrácie budú pôsobiť najmä na začiatku výstavby pri práci ťažkých zemných a stavebných strojov.

Počas prevádzky BESS nebude vznikať hluk a vibrácie, ktoré by prekročovali prípustné hodnoty. Prevádzka navrhovanej činnosti bude celkovo realizovaná tak, že všetky technologické zariadenia budú vyhovovať platným normám a predpisom pre oblasť šírenia hluku.

2.4.6 Žiarenie a iné fyzikálne polia

V súčasnosti je prevádzka EBO charakteristická pôsobením elektrického a elektromagnetického poľa, a to najmä v priestoroch generovania a následnej distribúcie elektrickej energie.

Prípravné stavebné práce v štandardnom režime a bez náhodných udalostí nebudú zdrojom šírenia žiarenia, tepla, rádioaktívneho alebo iného žiarenia. Pri výstavbe zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá šírenie tepla okolí v bezprostrednom okolí výstavby a ani do okolia areálu.

V rámci prevádzky batériového úložiska budú zdrojom elektromagnetického žiarenia transformátory a prevádzky elektrických zariadení. Vzhľadom na ich polohu sa ovplyvnenie obyvateľstva elektromagnetickým žiarením neočakáva. Zariadenia BESS nebudú zdrojom rádioaktívneho alebo iného žiarenia, ktorý by ovplyvňovali jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie pracovníkov areálu EBO a obyvateľov v jeho širšom okolí.

2.4.7 Zápach a iné výstupy

V súčasnosti prevádzka EBO nie je zdrojom zápachu a iných výstupov, ktoré by ovplyvňovali jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie pracovníkov areálu EBO a obyvateľov v jeho širšom okolí.

Prípravné stavebné práce v štandardnom režime a bez náhodných udalostí nebudú zdrojom šírenia zápachu ani tepla. Pri príprave a výstavbe zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá šírenie tepla okolí v bezprostrednom okolí výstavby a ani do okolia areálu.

V rámci zmeny navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom zápachu ani tepla, ktorý by ovplyvňovali jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie pracovníkov areálu EBO a obyvateľov v jeho širšom okolí.

2.4.8 Iné výstupy

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

2.4.9 Vyvolané investície

Neočakáva sa, že so zmenou navrhovanej činnosti budú súvisieť ďalšie vyvolané investície.

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

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v areáli EBO a nie je jadrovým zariadením podľa zákona č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Hlavnou úlohou navrhovaného BESS bude zachovávať rovnováhu medzi energetickou spotrebou a výrobou v každom okamihu dňa. Vďaka flexibilita a rýchlej reakcii batériového úložiska je možné pomáhať eliminovať výkyvy v energetickej sieti a zachovávať tak jej bezpečný chod. Riešenie dokáže plniť viacero funkcií, akými sú podporné služby, optimalizácia odchýlky v sieti, či podpora rozvoja obnoviteľných zdrojov.

Pre realizáciu zmeny navrhovanej činnosti bola vybraná lokalita v existujúcom areáli EBO. Vybraná lokalita zohľadňuje kritéria realizovateľnosti takéhoto projektu:

- **Vlastnícke pomery parciel**

Parcely určené na realizáciu zmeny navrhovanej činnosti a aj susedné parcely sú vo výhradnom vlastníctve investora.

- **Pripojenie na distribučnú sieť a vyvedenie vyrobenej elektriny**

Batériové úložisko bude umiestnené v miestach bezprostredného a bezproblémového napojenia na distribučnú sieť a na vyvedenie vyrobenej elektriny.

- **Umiestnenie navrhovanej činnosti mimo chránených území**

Batériové ložiská budú umiestnené v existujúcom areáli EBO mimo zásahu do chránených území.

- **Ovplyvnenie scenérie krajiny**

Vzhľadom na charakter scenérie krajiny, ktorú tvoria hlavne priemyselné objekty spojené s výrobou elektrickej energie, umiestnenie batériového úložiska v tejto lokalite nenaruší scenériu krajiny.

- **Odstup od obytných domov**

Zmena navrhovanej činnosti aj vzhľadom na jej charakter bude umiestnená v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zástavby, konkrétne približne 2,2 km juhozápadne od najbližšej zástavby rodinných domov v obci Veľké Kostoľany a 2,7 km severozápadne od najbližšej zástavby rodinných domov v obci Pečeňady.

- **Dopravná dostupnosť lokality**

Areál EBO ma vybudované vhodné dopravné napojenie na cestu III/1311. Do areálu EBO vedie taktiež železničná vlečka.

Možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

Počas výstavby a prípravy na prevádzkovanie navrhovanej činnosti sa budú zohľadňovať všetky možné riziká v súvislosti so stavebnými prácami. Väčšinu bežne sa vyskytujúcich potenciálnych rizík je možné dostatočne účinne minimalizovať dodržiavaním platných právnych predpisov, noriem, prevádzkových, požiarnych a havarijných plánov a pravidelnou servisnou údržbou.

Vzhľadom na technické a bezpečnostné zabezpečenie zmeny navrhovanej činnosti a jej prevádzkových podmienok v stave štandardnej prevádzky možno konštatovať, že budú v maximálnej miere eliminované riziká vzniku prevádzkových nehôd, havárií, mimoriadnych udalostí s možnými nepriaznivými vplyvmi na zdravie človeka a okolité životné prostredie. Na predchádzanie prevádzkovým rizikám budú určené a zavedené technické opatrenia, ktoré navrhovateľ činnosti, resp. prevádzkovateľ areálu zadefinuje vo vlastnej prevádzkovej a bezpečnostnej dokumentácii. Na ploche dotknutého územia navrhovanej činnosti sa nevyskytujú zdroje rizika s neprijateľným rizikom pre spoločnosť.

Riziká havárií vzhľadom na používané energetické médiá a technológie sa môžu vyskytnúť ako:

a) **Prevádzkové riziká**

Nehody technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných predpisov, noriem, manipulačných a havarijných plánov, predovšetkým odbornou manipuláciou a pravidelnou kontrolou a údržbou tlakových zariadení.

Požiar v objektoch alebo vo voľnom priestranstve - možné náhodné prevádzkové riziko, ktoré však nie je možné úplne vylúčiť, a ktoré hrozí v podstate v súvislosti s akoukoľvek ľudskou činnosťou, predstavuje požiar. Z dôvodu nutnosti minimalizovania možného vzniku a rozšírenia požiaru, ochrany ľudských životov a zníženia škôd spôsobených požiarom (ochrana budov a zariadení) bude v nasledujúcom štádiu projektovej prípravy vypracovaný projekt požiarnej ochrany.

b) **Nepredvídateľné poruchové a havarijné stavy**

Ide napr. o náhodné prerušenie dodávky elektrickej energie, únik ropných látok do pôdy a horninového prostredia alebo do podzemných vôd v dôsledku havárie alebo poruchy motorového vozidla, riziká spôsobené seizmickými, klimatickými (napr. vietor, sneh) a inými neovládateľnými, od ľudskej vôle nezávislými faktormi. Pri dodržaní požiadaviek na zaistenie bezpečnosti práce a

prevádzky pri obsluhu a údržbe technologických zariadení sa nepredpokladá vznik závažných prevádzkových nehôd. Podrobné riešenie potenciálnych havarijných stavov bude obsiahnuté v prevádzkových a havarijných plánoch prevádzkovateľa vypracovaných v zmysle legislatívnych požiadaviek. V rámci štandardnej prevádzky navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú a neočakávajú riziká havárií, ktorých význam a vplyv by mohol významne negatívne ovplyvniť vlastnosti dotknutého územia a podmienky života obyvateľov.

c) Iné možné riziká súvisiace s navrhovanou činnosťou

Z hľadiska výsledkov komplexného environmentálneho hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti nie sú známe také ďalšie riziká, resp. prevádzkové problémy, o ktorých by neexistovali potrebné informácie a prijateľné návrhy na ich riešenie.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Nakoľko zmena navrhovanej činnosti súvisí s prevádzkou atómovej elektrárne, príslušným stavebným úradom je Úrad jadrového dozoru SR ako špeciálny stavebný úrad, ktorý bude vydávať povolenia na výstavbu a prevádzku navrhovanej zmeny v súlade s platnými predpismi pre oblasť povoľovania stavieb.

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

Vzhľadom k charakteru zmeny navrhovanej činnosti a ňou vyvolaných vplyvov, sa nepredpokladá že bude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice. Zmena navrhovanej činnosti nenapĺňa podmienky § 40 zákona č.24/2006 Z. z. a kritériá uvedené v prílohe č. 13. predmetného zákona.

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

Atómové elektrárne Bohunice V2 sa nachádzajú na západnom Slovensku, neďaleko mesta Trnava, v katastrálnom území obcí Veľké Kostoľany s Pečeňady v Trnavskom kraji. Areál elektrárne Bohunice V2 sa nachádza vo východnej časti komplexu jadrových elektrární SE, a.s., Atómová elektráreň Bohunice, závod Jaslovské Bohunice. Batériové úložisko BESS bude umiestnené v severozápadnej časti areáli EBO na parcele s výmerou cca 8 000 m². Parcela je rovinatá, bez existujúcej zástavby.

Batériové úložisko BESS je situované približne 2,2 km juhozápadne od najbližšej zástavby rodinných domov v obci Veľké Kostoľany a 2,7 km severozápadne od najbližšej zástavby rodinných domov v obci Pečeňady. Územie areálu EBO obklopuje poľnohospodársky obrábaná pôda.

6.1 Geomorfologické pomery, reliéf

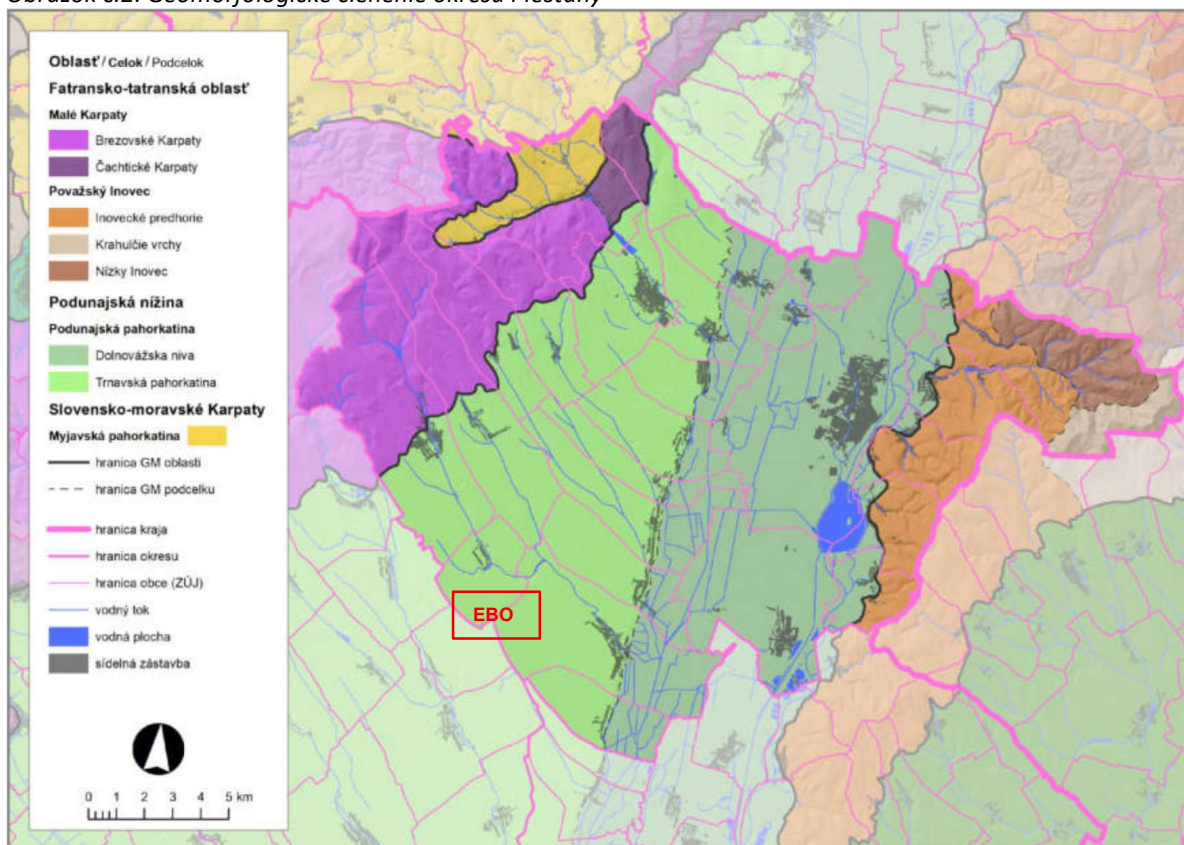
V zmysle geomorfologického členenia Slovenskej republiky patrí skúmané územie do:

Sústava:	Alpsko-Himalájska
Podsústava:	Panónska panva
Provincia:	Západopanónska panva
Subprovincia:	Malá Dunajská kotlina
Oblasť:	Podunajská nížina

Celok: Podunajská pahorkatina
 Podoblast' (oddiel): Trnavská Pahorkatina

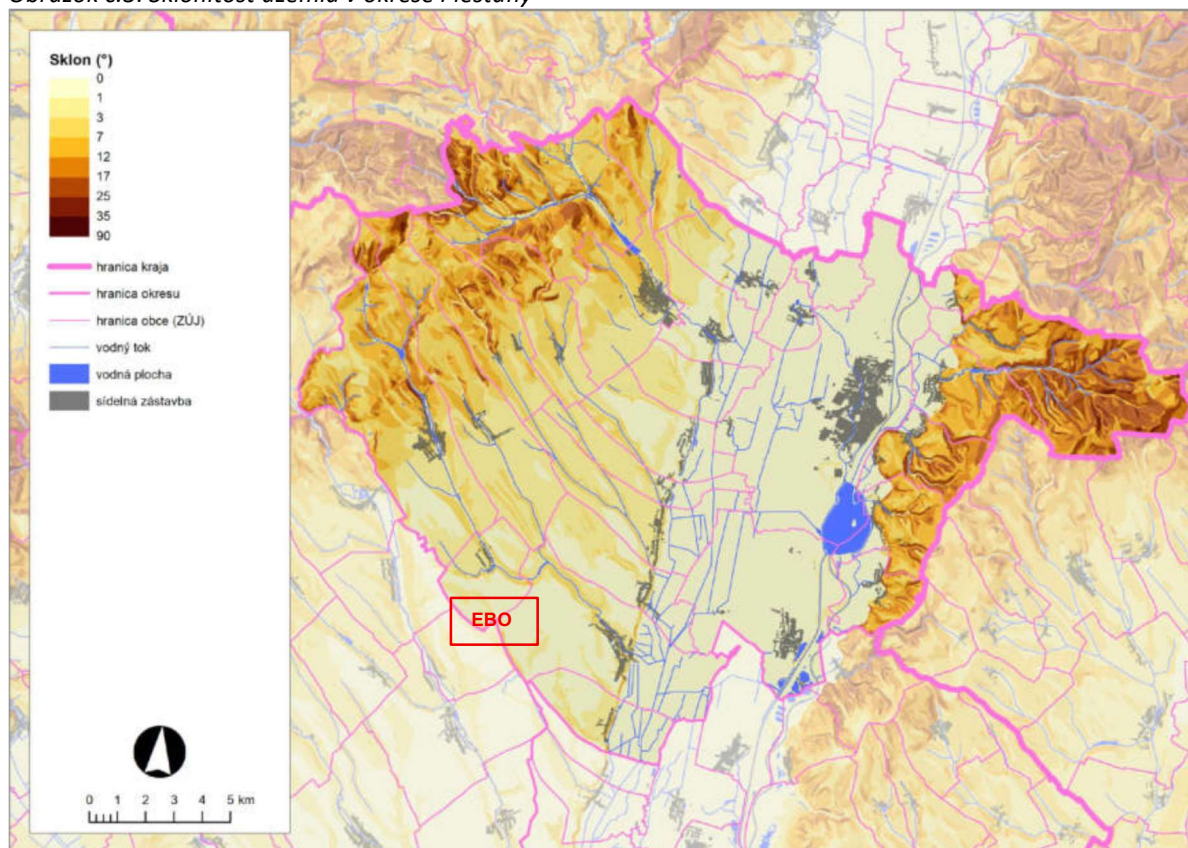
V areáli závodu je reliéf čiastočne ovplyvnený antropogénnou činnosťou – navážky, násypy, planírovanie nerovností. Nadmorská výška terénu sa v záujmovom území pohybuje v rozmedzí 169,5 – 170,0 m n. m.

Obrázok č.2: Geomorfologické členenie okresu Piešťany



Zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Piešťany

Obrázok č.3: Sklonitosť územia v okrese Piešťany



6.2 Geologické pomery

6.2.1 Geologická stavba

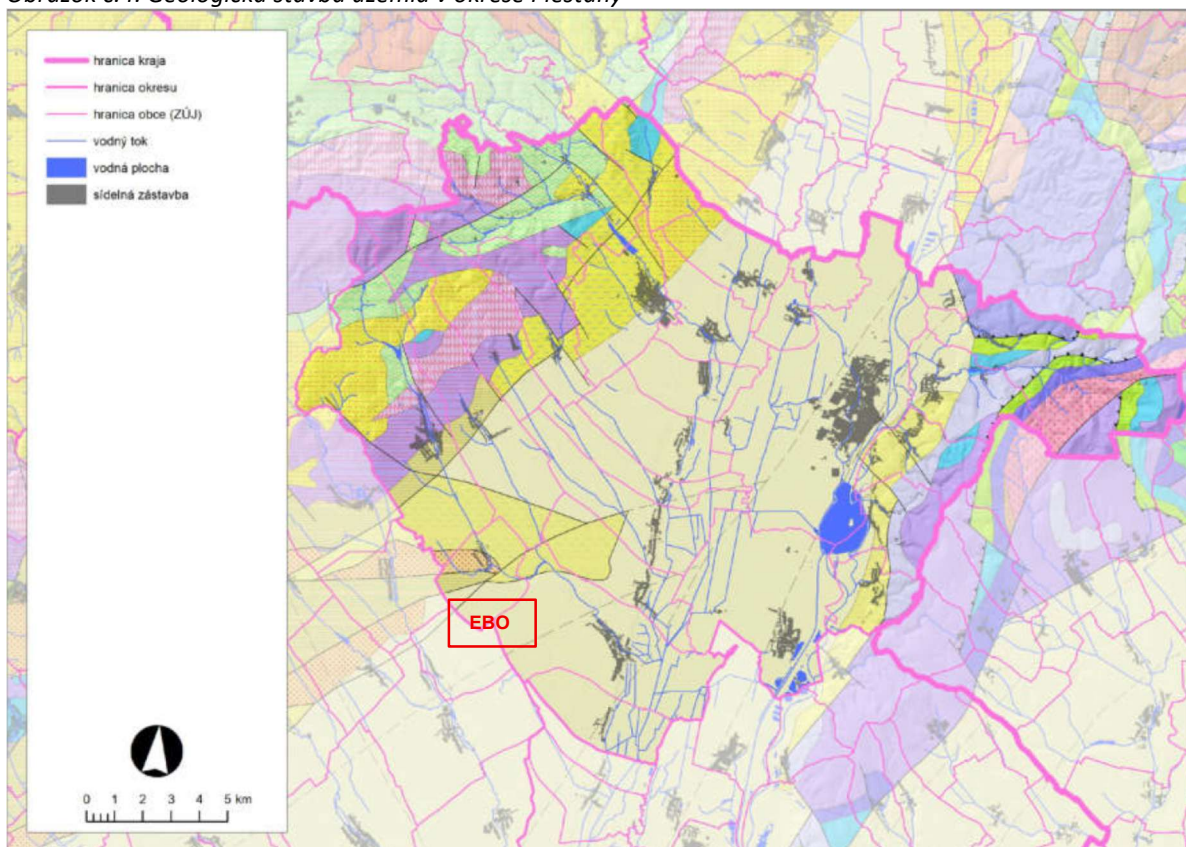
Do územia okresu Piešťany zasahujú 4 geomorfologické celky. Najväčšiu časť tvorí Podunajská pahorkatina, ktorú na území okresu z prevažnej väčšiny tvoria sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov patriace do útvaru neogén - kvartérne bazény. Z neogénnych kvartérnych bazénov sa v rámci Podunajskej pahorkatiny na území okresu vyskytujú sivé, prevažne vápnité íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov, gejzirity, ktoré tu majú druhé najväčšie zastúpenie. Severozápadnú hranicu Podunajskej pahorkatiny susediacu s Malými Karpatami tvoria váp. siltovce, ílovce, pieskovce, tufity, pestré a uhoľné íly, uhlie, zlepenice, brekcie, organodetritické vápence a tiež sivé a pestré, niekedy vápnité ílovce, siltovce, pieskovce, zlepenice, štrky, brekcie, evapority, diatomity, uhlie z útvaru neogén - kvartérne bazény.

Severozápad okresu je tvorený prevažne Malými Karpatami a z menšej časti aj Myjavskou pahorkatinou. Malé Karpaty sú najzápadnejším a najkrajnejším jadrovým pohorím karpatského oblúka. Do územia okresu zasahuje severovýchodná časť Malých Karpát, ktorá je budovaná svetlými vápencami a dolomitmi stredného a vrchného triasu, ktoré tvoria nedzovský príkrov. Je v ňom zastúpená aj jura vo vývoji krinoidových vápencov a časť spodnej kriedy. Na budovaní severovýchodnej časti Malých Karpát sa menšou mierou zúčastňuje aj vrchná krieda v gosauskom vývoji, paleogén a neogén. Vrchná krieda lemuje severovýchodné ukončenie Malých Karpát medzi Brezovou pod Bradlom a Pustou Vsou a vyplňa brezovskú depresiu. Uložila sa na starší, už zvrásnený podklad pri morskej záplave — transgresii. Na báze sa začína hrubozrnnými zlepenicami z druhohorných hornín, ktoré prechádzajú do piesčitých vápencov a slieňov. Stredná časť súvrstvia má flyšový vývoj a vývoj pestrých slieňov. Vrchnú časť súvrstvia zastupujú organogénne a detritické (rozomleté) vápence a sliene s polohami zlepenčov. Vrchnokriedové súvrstvie obsahuje množstvo mäkkýšov.

Na severe okresu do Malých Karpát zasahuje južný výbežok Myjavskej pahorkatiny, ktorá patrí medzi flyšové pohoria. Jej stavba je však geologicky relatívne pestrá. Južnejšie časti Myjavskej pahorkatiny sú tvorené slieňmi, vápencami, pieskovecami a zlepenkami vrchnej kriedy. Najjužnejšie časti Myjavskej pahorkatiny sú budované vápencami a dolomitmi, čiastočne bridlicami a pieskovecami obdobia stredného až vrchného triasu, ktoré patria hroniku.

Východnú časť okresu Piešťany tvorí celok Považský Inovec. Považský Inovec je hrastovou štruktúrou eocénno-miocénneho veku. Tvorí súčasť vonkajšieho radu pohorí fatransko-tatranského pásma. Na geologickej stavbe pohoria sa zúčastňuje alpínsky aktívne kryštalinikum označované ako tatrikum, jeho paleozoický a mezozoický sedimentárny obal ako aj mezozoické príkrovové jednotky fatrika a hronika. V okrajových častiach možno pozorovať pozostatky paleogénneho pokryvu vnútrokarpatskej paleogénnej panvy a mladšiu neogénnu výplň okolitých paniev (sk.wikipedia.org). Najväčšia časť v rámci okresu Piešťany je tvorená pestrými bridlicami, pieskovecami, evaporitmi a tiež dolomitmi a tmavými až svetlými vápencami a dolomitmi z útvaru vnútrokarpatské, austroalpínske a dinarické jednotky – mezozoikum. Z útvaru neogén - kvartérne bazény sú to sivé, prevažne vápnité íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov, gejzirity. Z kryštalinika tatrika, veporika, zemplinika a jednotiek spodného a stredného austroalpinu – magmatity sú to dvojsľudové a biotitické granity až granodiority, miestami porfyrické.

Obrázok č.4: Geologická stavba územia v okrese Piešťany



Legenda k obrázku č.4:

- geologické hranice zistené
- zlomy zistené
- — zlomy predpokladané
- → → príkrovové línie 1. rádu zistené
- vrstvitité ílovité vápence, slieňovce
- vápence, pieskovce, piesčité a škvŕnité vápence, hľuznaté a rádiolárové vápence, rádiolarity
- piesčité a krinoidové vápence, v hornej časti rohovcové a hľuznaté vápence
- pestré bridlice, pieskovce, evapority a dolomity
- tmavosivé vápence a dolomity
- tmavé až svetlé vápence a dolomity
- kvarcity, pieskovce a bridlice
- kvarcity, pieskovce, vápnité bridlice a vápence
- zlepenec, pieskovce, bridlice, ryolitové/dacitové vulkanity
- andezitovo-bazaltové vulkanity
- svory, menej fylity a bridlice
- metabázická (amfibolity, amfibolické ruly, chloriticko-epidotické bridlice, metagabrá)
- leukokratné granitoidy
- biotitické tonality až granodiority, miestami porfyrické
- hybridné granodiority až tonality s prechodmi do migmatitov
- sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov
- pieskovce, vápnité ílovce, lokálne zlepenec: flyš
- zlepenec, pieskovce, vápence, brekcie, ojedinele ílovce
- pieskovce, slieňovce, bridlice: flyš

6.2.2 Základné geochemické typy hornín

Na území okresu sú vyčlenené 3 základné geochemické typy hornín (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002):

- granitoidy,
- ílovce, pieskovce,
- vápence, dolomity.

6.2.3 Inžiniersko-geologická rajonizácia

Podľa členenia Slovenska z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa na území okresu Piešťany vyskytujú 3 základné mapované rajóny:

Rajóny kvartérnych sedimentov:

- rajón deluviálnych sedimentov,
- rajón údolných riečnych náplavov,
- rajón sprašových sedimentov.

Rajóny predkvartérnych hornín:

- rajón pieskovcovo-zlepencových hornín,
- rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov,
- rajón vápencovo-dolomitických hornín,
- rajón magmatických intruzívnych hornín,
- rajón spevnených sedimentov vcelku.

*Kombinované rajóny:

- rajón sprašových sedimentov na riečnych terasách.

*Kombinované rajóny sa vyčleňujú pri vystupovaní dvoch kvartérnych litologických komplexov nad sebou, ak je hrúbka povrchového komplexu menšia ako 5 m. Na mape sa znázorňujú symbolmi oboch komplexov a farbou vrchného komplexu.

6.3 Pôdne pomery

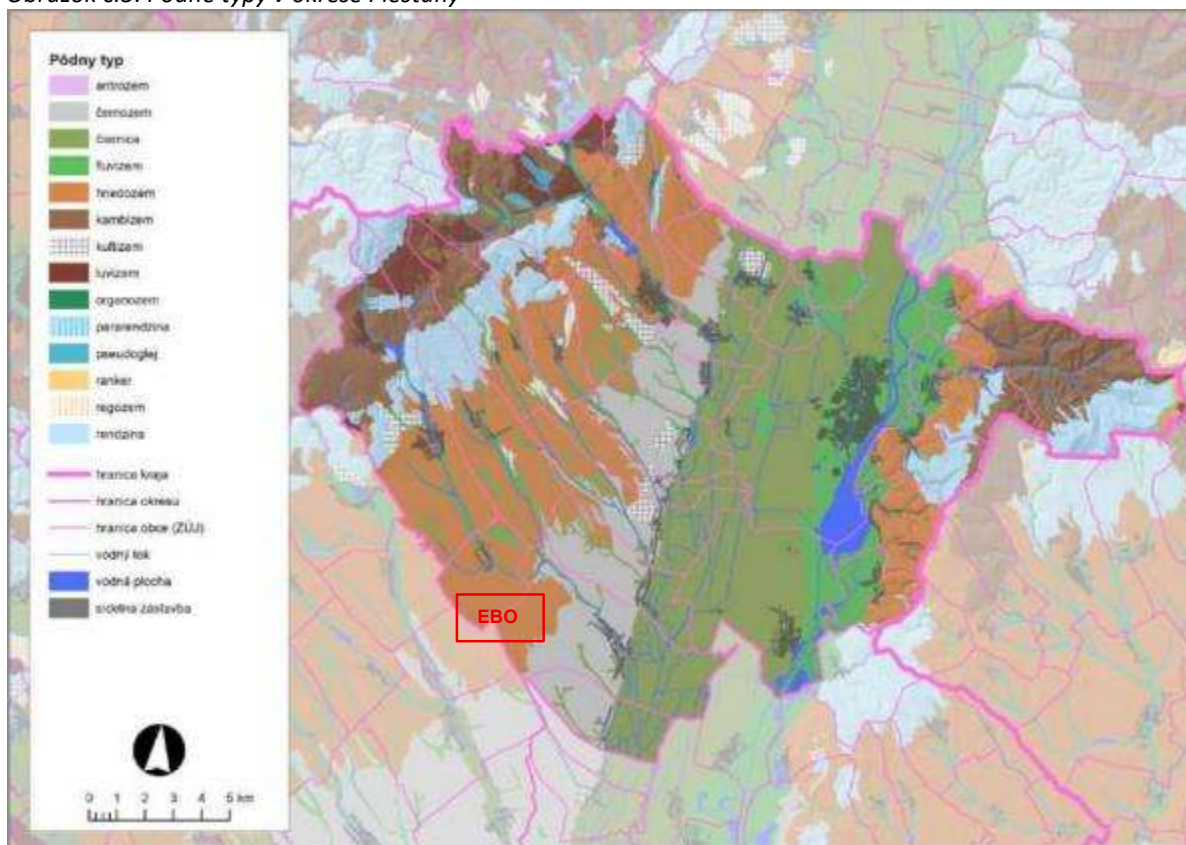
Pôdne pomery vybraného územia možno hodnotiť pomocou viacerých fyzikálno – chemických charakteristík. Analýza pôdných pomerov bola zameraná najmä na identifikáciu pôdných typov až na úroveň pôdneho subtypu, pôdneho druhu – na základe zrnitosti, skeletnatosti a hĺbky pôdy.

V posudzovanom území sú pôdne pomery kombináciou prirodzených pôd a antropogénnych zemín (navážky, spätné zásypy a pod.), ktoré vznikli v súvislosti s výstavbou jednotlivých prevádzok a infraštruktúry EBO.

6.3.1 Pôdny typ

Na území okresu Piešťany boli identifikované nasledujúce pôdne typy - vid' obrázok č.8.

Obrázok č.5: Pôdne typy v okrese Piešťany



6.3.2 Pôdny subtyp

Na území okresu Piešťany je prevládajúcim pôdnym typom černica s 25,68 % plochy celkovej rozlohy. Dominantným subtypom je černica modálna. Spolu s ďalšími subtypmi černice sa vyskytuje prevažne v rovinatých častiach okresu v rámci podcelku Dolnovážska niva. Černice spolu s hnedozemou (24,37 %) tvoria polovicu územia okresu. Najdominantnejším subtypom hnedozeme je hnedozem modálna, ktorá je aj najviac zastúpeným subtypom celkovo v rámci okresu Piešťany. Hnedozem modálna sa vyskytuje hlavne v Trnavskej pahorkatine a tiež v Považskom Inovci pri hranici s Podunajskou pahorkatinou.

6.3.3 Pôdny druh (zrinitosť)

V okrese Piešťany je plošne zastúpených 8 pôdných druhov. Prevažujú stredne ťažké pôdy, a to najmä prachovito-hlinitá a hlinitá. Tieto dva druhy sa vyskytujú na takmer 84 % celkovej plochy okresu.

6.3.4 Skeletnatosť pôdy

Viac ako 43 % územia okresu Piešťany tvoria pôdy bez skeletu. Tie sa zväčša vyskytujú v rámci Podunajskej pahorkatiny. 35 % územia tvoria slabo skeletnaté pôdy a 21 % stredne skeletnaté pôdy. Výskyt silne skeletnatých pôd je minimálny (0,16 %).

6.3.5 Hĺbka pôdy

Viac ako tri štvrtiny územia okresu sú tvorené hlbokými pôdami (77,04 %). Hlboké pôdy s hĺbkou väčšou ako 0,6 m sa vyskytujú na pôdach bez skeletu a slabo skeletnatých pôdach. Stredne hlboké pôdy s hĺbkou medzi 0,3 a 0,6 m predstavujú takmer 21 % plochy okresu. Stredne hlboké pôdy majú stredný obsah skeletu. Obrátený vzťah hĺbky pôdy a obsahu skeletu je tu výrazný a presne zodpovedá zákonitosti vývinu hlbších pôd na podklade s nižším obsahom skeletu.

6.4 Hydrologické pomery a hydrogeologické pomery

6.4.1 Hydrologické pomery

Územie okresu Piešťany spadá do čiastkového povodia Váh a do základných povodií Myjava a Morava od Myjavy po Dyju, Váh od zaústenia Nosického kanála pod zaústenie Biskupického kanála, Váh od zaústenia Biskupického kanála po ústie Nitry a Nitra od Bebravy po Žitavu a pod Malú Nitru. Základné povodia Myjava a Morava od Myjavy po Dyju a Nitra od Bebravy po Žitavu a pod Malú Nitru zasahujú do územia okresu len veľmi okrajovo a tvoria len 1,11 % z plochy okresu. Najväčšia časť územia (89,24 %) spadá do základného povodia Váh od zaústenia Biskupického kanála po ústie Nitry. Hlavným tokom okresu je rieka Váh, ktorá tvorí hydrologickú os územia okresu. Malokarpatské prítoky sa zbiehajú v Dudváhu. Tieto prítoky sú spojené sústavou regulačných a zavlažovacích kanálov. Najväčším z Malokarpatských prítokov na území okresu je Čhtelnica, ktorá sa vlieva priamo do Dudváhu. Z ďalších je možné spomenúť Holešku alebo Lančarský potok a Šteruský kanál, ktoré pritekajú do Borovského kanála, ktorý vteká do Dudváhu neďaleko obcí Dubovany a Veľké Kostoľany. Najväčším pravostranným prítokom, ktorý priteká priamo do Váhu, je Dubová. Ľavostranné prítoky Váhu pochádzajú z Považského Inovca a najväčším z nich je Striebornica.

Vodné toky vo vymedzenom území radíme do vrchovinné - nížinnej oblasti s dažďovo - snehovým režimom odtoku. Najvyššie vodné stavy sú začiatkom jari v mesiacoch február, marec a apríl, najnižšie vodné stavy sú koncom leta a na začiatku jesene v mesiaci september.

Významné vodné plochy na území okresu Piešťany:

- vodná nádrž Sĺňava v blízkosti Piešťan,
- vodné dielo Čerenec pri Vrbovom,
- jazero Čhtelnica,
- vodná nádrž Striebornica pri Moravanoch nad Váhom,
- vodná nádrž Pustá Ves.

Vodná nádrž Sĺňava sa rozprestiera v severnej časti Podunajskej nížiny pri úpätí Považského Inovca, medzi mestom Piešťany a obcou Drahovce, vo výške 162 m n. m. Svojou plochou zaberá 4,3 km². Pri dĺžke 6,4 a šírke 2 km je schopná pojať 12 120 000 m³ vody. Nádrž je súčasťou vodného diela Drahovce-Madunice. Vznikla prehradením rieky Váh haťou v Drahovciach. Vybudovaná bola medzi rokmi 1956 a 1959 na mieste mŕtvych ramien, lužných lesov a nivných lúk Váhu. Od roku 1980 je jej časť od Krajinského mosta vyhlásená za chránenú študijnú plochu s výmerou 399 ha. Za svoje pomenovanie vďačí vysokému počtu slnečných dní v roku. Atrakciou nádrže Sĺňava je umelo

vybudovaný tzv. vtáčí ostrov, ktorý je chránenou prírodnou rezerváciou zapísanou na zozname UNESCO.

6.4.2 Hydrogeologické pomery

V čiastkovom povodí Váhu je vymedzených 39 útvarov podzemných vôd. Z toho 3 útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, 24 útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách a 12 útvarov geotermálnych vôd.

Do územia okresu Piešťany zasahujú nasledovné útvary podzemných vôd:

Tabuľka č.3: Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch na území okresu Piešťany

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK1000400P	Medzizrnné podzemné vody kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov	Váh	aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty	pórová

Tabuľka č.4: Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách na území okresu Piešťany

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK200080KF	Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských, Brezovských a Čachtických Karpát čiastkového povodia Váhu	Váh	vápence a dolomity	krasovo - puklinová
SK200110KF	Dominantné krasovo – puklinové podzemné vody južnej časti Považského Inovca	Váh	vápence a dolomity	krasovo - puklinová
SK200090FK	Puklinové podzemné vody Myjavskej pahorkatiny	Váh	striedanie pieskovcov a ílovcov (flyš), slieňovce a zlepenice	puklinová
SK2001000P	Medzizrnné podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov	Váh	jazerno-riečne sedimenty, najmä piesky a štrky, íly	pórová

Geotermálne vody

Do územia okresu Piešťany zasahujú dva útvary podzemných geotermálnych vôd.

Tabuľka č.5: Útvary podzemných geotermálnych vôd na území okresu Piešťany

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK300050FK	Piešťanský záliv	Váh	karbonáty	puklinovo-krasová
SK300040FK	Trnavský záliv	Váh	karbonáty	puklinovo-krasová

Minerálne vody

Minerálne pramene v okrese Piešťany sa nachádzajú prevažne v okolí mesta Piešťany a obce Drahovce.

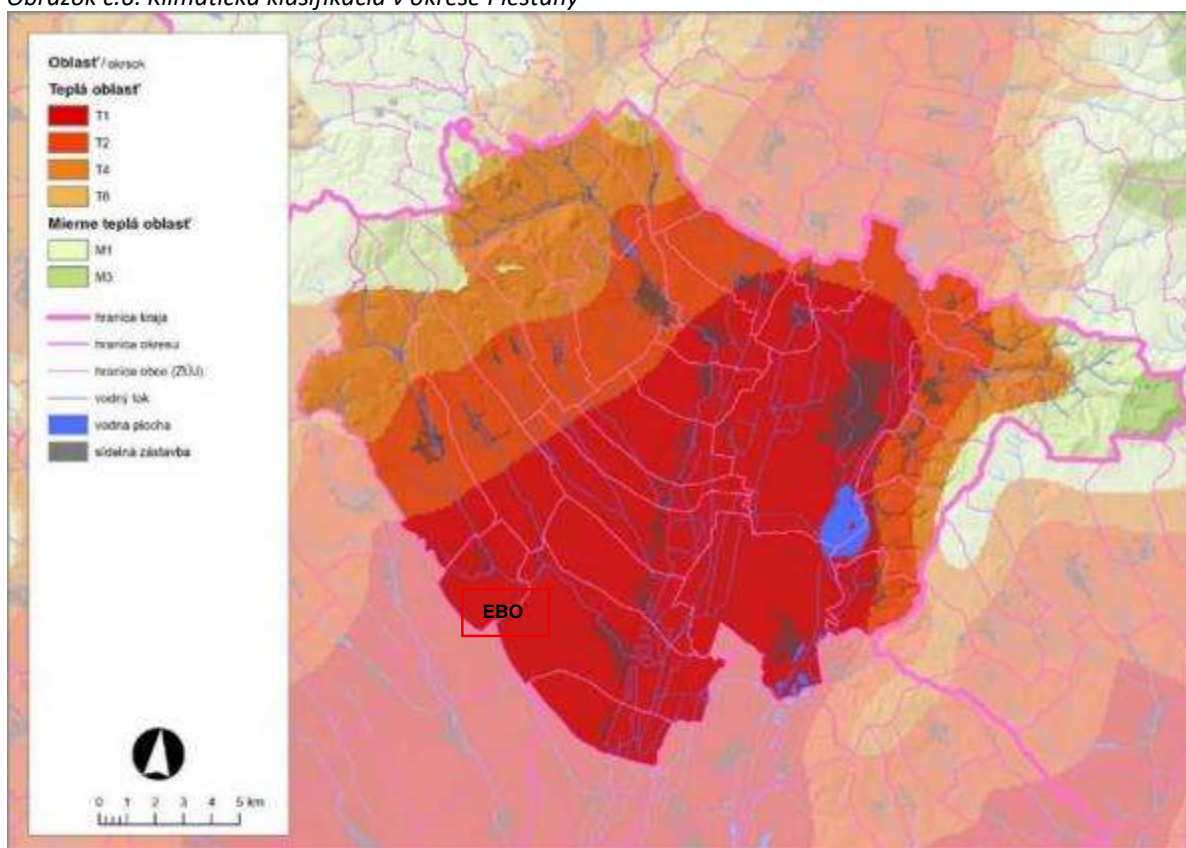
Banské vody

Podľa dokumentu Banské vody Slovenska vo vzťahu k horninovému prostrediu a ložiskám nerastných surovín, regionálny geologický výskum (Bajtoš a kol., 2011) spracovaným ŠGÚDŠ do územia okresu Piešťany vo východnej časti zasahuje jeden bansko-ložiskový región Považský Inovec.

6.5 Klimatické pomery

Do územia okresu Piešťany z viac ako 91 % zasahuje teplá oblasť. Východ a severozápad okresu v Malých Karpatoch a Považskom Inovci je možné zaradiť do mierne teplej oblasti. Chladná oblasť nemá v okrese zastúpenie. Veľkú časť Podunajskej pahorkatiny tvorí okrsok T1.

Obrázok č.6: Klimatická klasifikácia v okrese Piešťany



6.5.1 Teplotné pomery

Okres Piešťany nie je z hľadiska priemerných ročných teplôt príliš rozmanitý. Najvyššie priemerné teploty v rozpätí 9 až 10 °C sa vyskytujú na území Podunajskej pahorkatiny a na úpätiach pohorí Malé Karpaty a Považský Inovec. S rastúcou nadmorskou výškou v spomínaných pohoriach priemerná ročná teplota klesá až na hodnotu 7,2°C v Považskom Inovci v okolí vrchu Marhát. Priemerná ročná teplota vzduchu na stanici Piešťany je 9,5°C. Maximálna priemerná teplota 19,6°C je dosiahnutá v mesiaci júl. Najchladnejším je mesiac január, keď dlhodobu nameranú priemernú teplotu dosahuje len -1,7°C.

6.5.2 Zrážkové pomery

Priemerný ročný úhrn zrážok dosahuje najnižšie hodnoty od minima 538,2 po 600 mm takmer v celej Podunajskej pahorkatine. S rastúcou nadmorskou výškou pri prechode z Podunajskej pahorkatiny do pohorí Malých Karpát a Považského Inovca sa priemerný ročný úhrn zrážok zvyšuje. V

Podmalokarpatskej časti Trnavskej pahorkatiny, Myjavskej pahorkatiny, Čachtických Karpatoch a v časti Brezovských Karpát a Inoveckého predhoria je priemerný ročný úhrn zrážok medzi 600 a 700 mm. Najvyšší priemerný ročný úhrn zrážok 898,4 mm je v Považskom Inovci v okolí vrchu Marhát. Priemerný ročný úhrn zrážok je najväčší na stanici Dolný Lopašov s hodnotou 637 mm. Najmenší priemerný ročný úhrn zrážok 565 mm je na stanici Piešťany. Najchudobnejšie na zrážky sú mesiace január, február, marec a apríl, zatiaľ čo najviac zrážok sa vyskytuje v mesiacoch máj, jún, júl a august.

6.5.3 Snehové pomery

Najmenší priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je v oblastiach patriacich do Podunajskej pahorkatiny. V priemere sa tu vyskytuje od 34 do 40 dní so snehovou pokrývkou. Podobne ako úhrn zrážok aj priemerný počet dní so snehovou pokrývkou sa zvyšuje s nadmorskou výškou. Najviac dní býva snehová pokrývka v okolí vrchu Marhát v Považskom Inovci, a to takmer 75 dní. Najviac dní v roku so snehovou pokrývkou, 47, bolo nameraných na stanici Dolný Lopašov. Najmenej dní so snehovou pokrývkou, 36,7, bolo nameraných na stanici Piešťany. Najväčší počet dní so snehovou pokrývkou bol na území okresu v januári.

6.5.4 Veterné pomery

Priemerná ročná rýchlosť vetra je v okrese Piešťany najnižšia v oblastiach na severe okresu chránených príľahlými pohoriami. Rýchlosti sa tu pohybujú od najnižších 2,8 m/s až po 3,5 m/s v južných a juhozápadných častiach okresu. Najväčšie rýchlosti dosahuje vietor v exponovaných polohách pohoria Považský Inovec, a to maximálne 4,1 m/s.

6.5.5 Oblačnosť

Priemerná ročná oblačnosť sa na území okresu pohybuje v rozsahu od 58,7 až po 61,9 % s nárastom smerom k hornatejším častiam okresu. Priemerný ročný počet jasných dní sa pohybuje v rozsahu 48 až 58 dní. Priemerný ročný počet zamračených dní pohybuje od 111 do 129 dní.

6.6 Biotické pomery

6.6.1 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, zastavané územie).

Pre súčasnú vegetáciu v rámci intravilánov okolitých obcí sú charakteristické plochy verejnej zelene, parky stromoradia, záhrady rodinných domov. Celý areál EBO predstavuje technogénnu spevnenú plochu priemyselného podniku, bez prirodzených prvkov vegetácie.

Aj najbližšie okolie areálu predstavuje značne atakované územie (dopravné plochy - cesta, železnica, vlečky, poľnohospodárske plochy - orná pôda) bez väčšieho ekologického významu a zastúpenia významných prvkov bioty.

Zoogeografické členenie: terestrický biocyklus

Územie okresu Piešťany radíme z väčšej časti do provincie stepí a panónskeho úseku. Východ a západ okresu v oblasti pohorí Malé Karpaty a Považský Inovec spadá do provincie listnatých lesov a do

podkarpatského úseku.

Zoogeografické členenie: limnický biocyklus

Riešené územie spadá do podunajského okresu. Západná časť okresu spadá do západoslovenskej časti a východná časť okresu do stredoslovenskej časti.

Charakteristika spoločenstiev podľa hlavných typov ich prostredia

Na území okresu Piešťany môžeme rozlíšiť niekoľko typov spoločenstiev:

- zoocenózy listnatých a zmiešaných lesov
- zoocenózy lúk a pasienkov bez sukcesie resp. sukcesne zarastajúce
- zoocenózy pramenísk a vlhkých stanovišť (s výnimkou vodných tokov a vodných nádrží)
- zoocenózy vodných tokov a vodných nádrží
- zoocenózy na ornej pôde
- zoocenózy zastavaného územia, záhrad a sídelnej zelene.

Zoocenózy listnatých a zmiešaných lesov

Ucelené lesné spoločenstvá nachádzame v okrese Piešťany v orografických celkoch Malé Karpaty a Považský Inovec. Sú významnou zložkou krajiny, ktorá priaznivo ovplyvňuje druhovú diverzitu živočíšnych spoločenstiev.

Uvedené biotopy predstavujú vhodné prostredie pre výskyt celej škály rôznych druhov bezstavovcov viazaných na lesné prostredie zastúpených viacerými skupinami ako pavúkovce, stonožky, mnohonôžky, chvostoskoky, blanokrídlavce, chrobáky a ďalšie.

Zoocenózy lúk a pasienkov

Spoločenstvo živočíchov tohto prostredia reprezentuje celá škála druhov, ktorá je výsledkom prieniku viacerých typov spoločenstiev viazaných na lúčne, trávno-bylinné spoločenstvá a sukcesne zarastajúce spoločenstvá. Tieto spoločenstvá sú pomerne bohaté zastúpené na úpätiach pohorí Malé Karpaty a Považský Inovec.

Na viacerých lokalitách okresu sa vyskytujú viaceré teplomilné a suchomilné druhy bezstavovcov zastúpené rôznymi skupinami ako sú mäkkýše (predovšetkým ulitníky), pavúkovce, viaceré skupiny hmyzu, ako sú chrobáky, motýle, koníky, kobyľky, modlivky, blanokrídlavce, dvojkřídlavce a iné.

Zoocenózy pramenísk a vlhkých stanovišť

Uvedené spoločenstvá sa uplatňujú predovšetkým v dolinách Malých Karpát a Považského Inovca. Sú špecifickým stanovišťom pre rôzne druhy mäkkýšov, mnohonôžok, motýľov, chrobákov. Zo stavovcov sú dôležité predovšetkým pre obojživelníky.

Zoocenózy vodných tokov a vodných nádrží

Zoocenózy vodných tokov sú v okrese Piešťany zastúpené predovšetkým samotným tokom rieky Váh a vo viacerých menších vodných tokoch, ktoré sú jej prítokmi. Z vodných nádrží má najvýznamnejšie postavenie Sĺňava.

Zoocenózy na ornej pôde

Zoocenózy ornej pôdy zaberajú pomerne veľkú časť okresu Piešťany a sú tvorené prevažne druhmi, ktoré sú viazané na prostredie kultúrnej stepi a líniovej zelene či nížinných hájov, ktoré sú roztrúsené medzi veľkoplošnými blokmi poľnohospodárskej pôdy a výrazne prispievajú k vyššej diverzite týchto spoločenstiev.

Zoocenózy zastavaného územia, záhrad a sídelnej zelene

Zoocenózy viazané na urbánny priestor sa vyskytujú najmä v mestách Piešťany a Vrbové, ale aj v jednotlivých obciach okresu. Významným faktorom, ktorý zvyšuje diverzitu tohto typu prostredia je

prítomnosť plôch zelene, parkov a záhrad. K vyššej druhovej diverzite prispieva aj členitosť a neupravenosť priestoru v blízkosti ľudských sídel a stavieb. Zároveň je významným faktorom prítomnosť vodného toku a vodných plôch, v tomto prípade sa to výrazne uplatňuje v prípade mesta Piešťany a rieky Váh, ktorá mestom preteká. Dôležitým prostredím pre niektoré druhy avifauny a chiropterofauny sa v posledných rokoch stali mestské sídliská a solitérne bytové domy, ktoré poskytujú vhodné úkrytové a reprodukčné možnosti pre niektoré druhy ako dáždovník tmavý (*Apus apus*), belorítka domová (*Delichon urbica*), ale aj sokol myšiar (*Falco tinnunculus*) a tiež pre netopiere: raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*) a večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*).

6.6.2 Flóra

Podľa fytoogeografického členenia (Futák, 1966, 1980) patrí územie okresu Piešťany do dvoch oblastí, do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*) a oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*). V rámci oblasti panónskej flóry, ktorá zaberá najväčšiu časť územia, sa nachádza obvod eupanónskej xerotermnej flóry (*Eupannonicum*), okres Podunajská nížina. V rámci oblasti západokarpatskej flóry sa nachádza obvod predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*), okres Malé Karpaty (západná časť územia) a Považský Inovec (východná časť územia).

Z hľadiska fytoogeograficko-vegetačného členenia (Plesník, 2002) radíme riešené územie do dubovej zóny. V rámci tejto zóny rozlišujeme dve podzóny, horská (západ a východ územia) a nížinná (stred okresu Piešťany). Horská podzóna sa ďalej delí na flyšovú (malý cíp na severe územia) a kryštálicko-druhovú oblasť (východná časť územia a západná až severozápadná časť) s priradenými okresmi.

Územie EBO a jeho bezprostredné okolie je dlhodobo kultivované a intenzívne obrábané, boli tu realizované rozsiahle hospodársko-technické a melioračné úpravy. Uvedené má za následok skutočnosť, že sa v ňom nenachádzajú rozsiahlejšie lesné porasty. Zostatky pôvodných lesov sa prejavujú len maloplošne. Vzhľadom na využitie územia sa priamo v priestore záujmového územia nachádzajú prevažne trávnaté plochy a plochy pokryté trstím, v časti sú prítomné i náletové dreviny.

6.7 Krajina, scenéria, ochrana, stabilita

6.7.1 Krajinná scenéria

Pôvodnú krajinu tvorili nivy a pahorkatiny až podhoria. Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) je výsledkom dlhodobého pôsobenia antropického tlaku na krajinu, veľkosť ktorého ovplyvňuje mieru stability a kvality krajiny.

SKŠ odráža súčasný stav využitia zeme v záujmovom území. Tvoria ju súbory prirodzených a človekom čiastočne alebo úplne pozmenených dynamických systémov, ako aj novovytvorené umelé prvky, ktoré vznikli na osnove prvotnej štruktúry. Jej prvky možno charakterizovať najmä ako fyzické formy využitia zeme a reálnej bioty a ako objekty a výtvary človeka.

V súčasnej krajinej štruktúre záujmového územia dominujú poľnohospodárske plochy a tiež rozsiahle plochy priemyslu (samotný areál EBO) a technickej infraštruktúry. Vzdialená časť územia je pokrytá plochami sídiel, poľnohospodárskymi objektmi, tiež vodnými plochami.

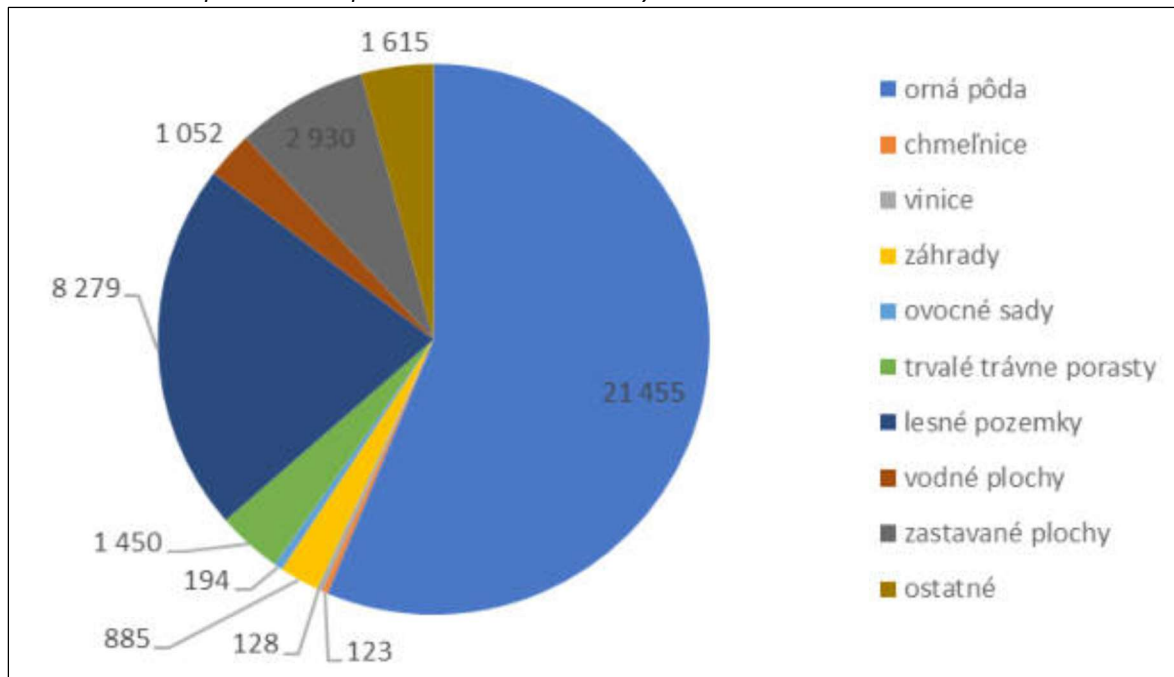
Ekologická stabilita záujmového územia je nízka. Územie je v porovnaní s pôvodným stavom zmenené, jeho krajina je podriadená intenzívnej poľnohospodárskej výrobe a priemyslu. Zastúpenie pôvodných prvkov je minimálne, tieto sa krajine viažu prevažne na malé komplexy lužných lesov nachádzajúce sa na okrajoch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

Posudzovaná lokalita nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody. Na voľné plochy areálu 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.

V okrese Piešťany je možné vyčleniť dva odlišné typy krajiny. Dominantný typ krajiny s vysokým stupňom zornenia sa rozprestiera na väčšine územia, tiahne sa Podunajskou pahorkatinou, má nízku lesnatosť a absolútnu dominanciu veľkoblokovej ornej pôdy v štruktúre poľnohospodárskych pozemkov. Východný okraj okresu, patriaci do Považského Inovca, má vyššiu lesnatosť a tiež vyšší podiel trvalých trávnatých porastov. Podobne aj západný okraj okresu zasahujúci do Malých Karpát má vysokú lesnatosť.

Obrázok č. 7: Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Piešťany k 1. 1. 2019



6.7.2 Súčasná krajinná štruktúra

Dotknuté územie predstavuje areál jadrovej elektrárne Jaslovské Bohunice, ktorý sa nachádza cca 2 km od najbližšej obytnej zástavby obcí Jaslovské Bohunice, Veľké Kostoľany, Pečeňady a Radošovce. Samotný areál je situovaný v rovinatom teréne a charakterizuje ho zástavba objektov jadrovej elektrárne, prístupových komunikácií a spevnených plôch.

Vzdialená časť územia je pokrytá plochami sídiel, poľnohospodárskymi objektmi, tiež vodnými plochami.

6.7.3 Územná ochrana prírody

Posudzované územie je situované v rámci priemyselnej zóny, priamo v areáli EBO. Územie sa v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny nachádza v 1. stupni ochrany, kde platia všeobecné podmienky ochrany. V posudzovanom území sa nenachádzajú žiadne územia európskeho významu, chránené vtáčie územia, Ramsarské lokality, nie je ani súčasťou veľkoplošných a maloplošných chránených území. Rovnako sa v posudzovanom území nenachádzajú chránené stromy, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov a ohrozené biotopy.

Do územia okresu Piešťany zasahuje 1 veľkoplošné chránené územie (CHKO). Na území okresu je vyhlásených 14 maloplošných chránených území, z toho 6 prírodných rezervácií (PR), 6 prírodných pamiatok (PP), 1 chránený areál (CHA) a 1 obecné chránené územie (OcCHU).

CHKO Malé Karpaty - Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty zaberá prevažne zachovalé lesné spoločenstvá s prirodzeným druhovým zložením v nižších vegetačných stupňoch spolu so spoločenstvami na rozhraní karpatského a panónskeho bioregiónu. Viaceré teplomilné druhy rastlín a živočíchov tu dosahujú svoju severnú hranicu rozšírenia. Vo svojej východnej časti čiastočne zaberá aj historické štruktúry vinohradníckej krajiny.

PR Čerenec (EČ 24) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Prašník, s celkovou výmerou 1,5 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Chríb (EČ 53) - Nachádza sa v katastrálnom území obcí Lančár a Kočín, s celkovou výmerou 15,89 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Málová (EČ 101) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Šípkové, s celkovou výmerou 16,10 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Orlie skaly (EČ 119) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Šterusy, s celkovou výmerou 31,23 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Pod Holým vrchom (EČ 132) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Dolný Lopašov, s celkovou výmerou 12,94 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Lančársky Dubník (EČ 810) - Nachádza sa v katastrálnom území obcí Dolný Lopašov a Kočín, s celkovou výmerou 27,02 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PP Veľký jarok (EČ 184) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Moravany nad Váhom, s celkovou výmerou 0,85 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PP Visiace skaly (EČ 900) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Hubina, s celkovou výmerou 0,96 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PP Malá pec (EČ 1012) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Prašník, s celkovou výmerou 14,06 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PP Veľká pec (EČ 1169) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Prašník.

PP Veľká dolnosokolská jaskyňa (EČ 1170) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Hubina.

PP Malá dolnosokolská jaskyňa (EČ 1171) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Hubina.

CHA Sĺňava (EČ 155) - Nachádza sa v katastrálnom území obcí Sokolovce, Drahovce, Piešťany a Ratnovce, s celkovou výmerou 399,00 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty s 3. a 4. stupňom ochrany.

OcCHU Barania zem (EČ 1237) - Nachádza sa v katastrálnom území obce Moravany nad Váhom.

Natura 2000

Predmetné územie areálu EBO ako aj jeho bezprostredné okolie nie je súčasťou územia európskej ústavy chránených území NATURA 2000.

Do územia okresu Piešťany zasahujú nasledovné územia NATURA 2000:

SKUEV0278 Brezovské Karpaty - Územie o rozlohe 2 671,054 ha situované v k. ú. Brezová pod Bradlom, Dobrá Voda, Dolný Lopašov, Hradište pod Vrátnom, Čhtelnica, Košariská, Prašník. Správcom územia je Správa CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 2. a 5.

SKUEV0380 Tematínske vrchy - Územie o rozlohe 2 520,314 ha situované v k. ú. Hrádok, Hubina, Lúka, Modrová, Stará Lehota. Správcom územia je Správa CHKO Biele Karpaty. Stupeň ochrany 2. – 5.

SKUEV0506 Orlie skaly - Územie o rozlohe 30,511 ha situované v k. ú. Šterusy. Správcom územia je CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 4.

SKUEV0564 Dubová - Územie o rozlohe 10,086 ha situované v k. ú. Bašovce, Častkovce, Pobedim, Podolie. Správcom územia je Správa CHKO Biele Karpaty. Stupeň ochrany 4.

SKUEV0852 Váh pri Hlohovci - Územie o rozlohe 123,656 ha situované v k. ú. Drahovce, Hlohovec, Jalšové, Koplotovce, Madunice, Sokolovce. Správcom územia je Správa CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 2.

SKUEV0853 Chtelnické sysľovisko - Územie o rozlohe 73,217 ha situované v k. ú. Chtelnica. Správcom územia je Správa CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 2.

SKUEV1278 Brezovské Karpaty - Územie o rozlohe 321,84 ha situované v k. ú. Dobrá Voda, Chtelnica. Správcom územia je Správa CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 2. a 4.

Chránené vtáčie územia

SKCHVU 014 Malé Karpaty - Chránené vtáčie územie má výmeru 50 633,6 ha. v okrese Piešťany v katastrálnych územiach Prašník, Dolný Lopašov, Chtelnica, Kočín, Lančár, Šterusy, v okrese Senica v katastrálnych územiach Hradište pod Vrátnom, Plavecký Peter a v okrese Trnava v katastrálnych územiach Dobrá Voda, Dechtice, Buková, Smolenice, Lošonec, Smolenická Nová Ves, Horné Orešany, Dolné Orešany a Dlhá.

SKCHVU026 Sľňava - Chránené vtáčie územie má výmeru 509,27 ha, nachádza sa v okrese Piešťany v katastrálnych územiach Banka, Drahovce, Piešťany, Ratnovce a Sokolovce.

SKCHVU054 Špačinsko-nižňianske polia - Chránené vtáčie územie má výmeru 5 533,53 ha, nachádza sa v okrese Trnava v katastrálnych územiach Bohunice, Bučany, Dolná Krupá, Dolné Dubové, Horné Lovčice, Jaslovce, Kátlovce, Malé Brestovany, Malženice, Paderovce, Radošovce, Špačince, Trnava a Veľké Brestovany a v okrese Piešťany v katastrálnych územiach Dolné Dubovany, Dolný Lopašov, Horné Dubovany, Chtelnica, Nižňá, Rakovice, Ťapkové, Veľké Kostoľany a Veselé.

Územný systém ekologickej stability

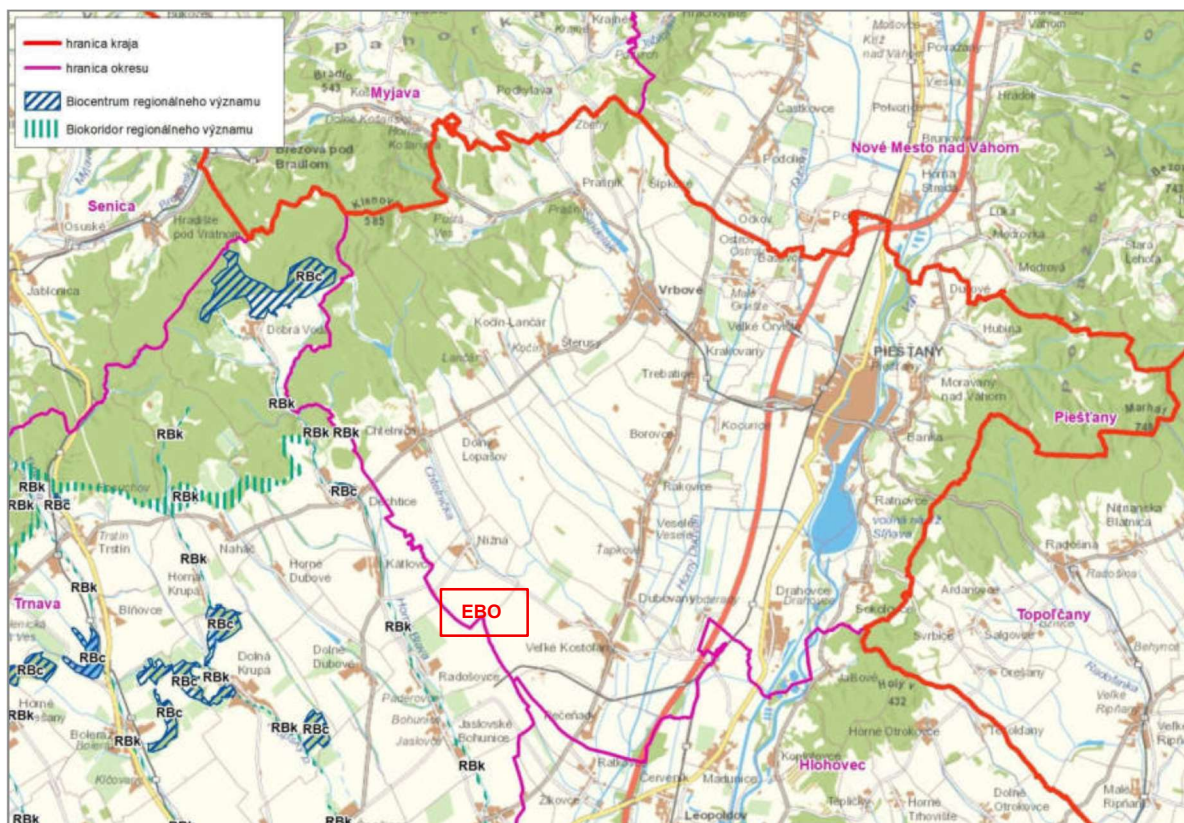
Regionálny územný systém ekologickej stability tvorí celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života regiónu (okresu).

Základ tohto ekosystému predstavujú biocentrá a biokoridory, nadregionálneho a regionálneho významu, ale aj genofondové lokality a ekologicky významné segmenty, doplňujúce kostru vyčleneného systému ekologickej stability v danom regióne.

Najbližšie k areálu EBO sa nachádza aj Biokoridor regionálneho významu RBk7 BLAVA (RÚSES Trnava).

Biokoridor je napájaný krasovou vyvieráčkou, ktorá pramení v Malých Karpatoch v doline Dobrá voda. Horná Blava obteká sústavu Dechtických rybníkov, pri Bučanoch opúšťa okres Trnava a ústi do Horného Dudváhu. Taktiež sa tu oddeľuje tok Dolnej Blavy, ktorá na území Križovian nad Dudváhom ústí do Dolného Dudváhu.

Obrázok č.8: Priemet prvkov z dokumentu RÚSES susedných okresov na kontaktných územiach s okresom Piešťany



Chránené stromy

V dotknutom území nie sú vyhlásené žiadne chránené stromy.

Genofondovo významné lokality

Na dotknutom území a ani v jeho blízkom okolí sa genofondovo významné lokality nevyskytujú.

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

Okres Piešťany sa nachádza v juhozápadnej časti Slovenska, hraničí s okresom Trnava na západe, okresom Hlohovec na juhu. Hraničí s Nitrianskym krajom (okres Topoľčany) na východe a Trenčianskym krajom (okres Nové Mesto nad Váhom a okres Myjava) na severe.

Okres má rozlohu 381,12 km², žije tu 61 773 obyvateľov a priemerná hustota zaľudnenia je 162 obyvateľov na km² (údaje k 31. 12. 2024). Správne sídlo okresu je mesto Piešťany.

Osídlenie je sústredené do 27 sídiel (25 vidieckych obcí a 2 mestá: Piešťany, Vrbové) hlavne do údolia Podunajskej pahorkatiny, pričom zastavané plochy zaberajú 8 % plochy okresu. Sídla sú sústredného typu a sú lokalizované v údoliach vodných tokov.

Obec Pečeňady

rozloha obce: 8,57 km² (857 ha)

počet obyvateľov: 564 (stav k 31. 12. 2024)

Obec Pečeňady leží v Trnavskom kraji, v okrese Piešťany asi 18 km južne od mesta Piešťany. Jej katastrálne územie susedí s katastrálnymi územiami obcí: Veľké Kostofany, Červeník a Ratkovce. Do západnej časti katastra obce zasahuje atómová elektrárň Jaslovské Bohunice.

Kataster obce Pečeňady leží v území s 1. stupňom ochrany prírody a krajiny (ktorým je podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny územie celej Slovenskej republiky). Priamo v katastri obce sa nenachádzajú žiadne veľkoplošné, ani maloplošné chránené územia, ani prvky ochrany prírody s 2. alebo vyšším stupňom ochrany. Z hľadiska medzinárodných chránených území, patriacich do siete NATURA 2000, nezasahuje do katastra obce Pečeňady žiadne Chránené vtáčie územie ani územie európskeho významu.

Podľa Informačného systému environmentálnych záťaží, vedeného Ministerstvom životného prostredia SR, nie sú na území obce Pečeňady evidované žiadne environmentálne záťaže.

V štruktúre domového fondu prevládali predovšetkým rodinné domy. Napojenie na verejný vodovod priamo v dome malo v tom čase 160 domov (95,8 %). Žiadnu vodovodnú prípojku nemali len 2 domy. Pripojenie na verejnú kanalizačnú sieť malo 158 domov (94,6 %), pričom len 5 domov bolo úplne bez kanalizácie (tzn. ani verejná kanalizácia, septik, žumpa, ani domová čistička). V obci sa nachádzajú najmä veľmi veľké byty (s 5 a viac obytňými miestnosťami). Väčšina domov v obci bola postavená v druhej polovici 20. storočia, pomerne výraznú výstavbu však možno v obci pozorovať aj v ostatných rokoch.

Z aspektu pripojenia obce na medzinárodné a rýchlostné cestné a železničné komunikácie je poloha Pečeňad veľmi výhodná. Najdôležitejšia dopravná tepna Slovenska – diaľnica D1, totižto prechádza priamo katastrom Pečeňad, pričom zjazd a výjazd na diaľnicu je situovaný v katastri susednej obce Červeník. Trochu slabšie je to s napojením na hlavnú železničnú tepnu Slovenska – hoci tá ide v blízkosti obce Pečeňady, najbližšie železničné stanice, na ktorých zastavujú rýchlostné vlaky, sa nachádzajú v Piešťanoch alebo Trnave. Najdôležitejším dopravným uzlom v okolí Pečeňad, na ktorom sa nachádzajú zastávky medzinárodnej autobusovej i železničnej prepravy, je mesto Trnava. Samotná obec Pečeňady leží na okraji cesty II. triedy č. 504, ktorá prepája Trnavu s mestami Vrbové, Piešťany a Nové Mesto nad Váhom. Na túto cestu II. triedy sa v obci napája sieť miestnych komunikácií.

Najvyznanejšie pamiatky obce:

Klasicistický kaštieľ v časti Peťová, dvojpodlažná trojtraktová stavba na pôdoryse obdĺžnika, z roku 1820

Rímskokatolícky Kostol Božského srdca Ježišovho, jednoloďová historizujúca stavba s pravouhlým ukončením presbytéria a mierne predstavanou vežou, z roku 1896

Socha sv. Anny s Pannou Máriou, barokové dielo z roku 1760

Socha sv. Jána Nepomuckého, barokové dielo z roku 1768

Socha sv. Jána Krstiteľa, polychrómovaná ľudová práca z roku 1778

Obec Veľké Kostoľany

rozloha: 24,39 km² (2 439 ha)

počet obyvateľov: 2 829 (stav k 31. 12. 2024)

Obec Veľké Kostoľany sa nachádza v severozápadnej časti Slovenska, v okrese Piešťany, v Trnavskom kraji. Susednými obcami sú obce Dubovany (2,2 km), Nižná (6,2 km), Pečeňady (3,5 km) Drahovce (7,8 km), Madunice (7,6 km), Červeník (10,3 km), Žlkovce (6,9 km), Jaslovské Bohunice (11,3 km), Radošovce (13,6 km) a Dolný Lopašov (12,3 km).

V súčasnej krajinnej štruktúre prevládajú poľnohospodárske pozemky, pričom poľnohospodárske pôdy zaberajú 85,05% z celkovej rozlohy katastrálneho územia obce Veľké Kostoľany. Ostatných 14,95% rozlohy katastrálneho územia obce zaberajú pozemky nepoľnohospodárskeho charakteru.

Katastrálne územie obce Veľké Kostoľany je zahrnuté do Chráneného vtáčieho územia Špačinsko – nižnianske polia. Toto územie bolo vyhlásené za chránené vyhláškou MŽP SR č. 27/2011 dňa 1. februára 2011 za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov sokola rároha a zabezpečenia podmienok jeho prežitia a rozmnožovania. V uvedenom území sú aj iné druhy vtákov, najmä dravcov,

ktoré sú zaradené do rôznych kategórií z hľadiska ekosoziologického statusu: ide najmä o sokola rá-roha (patrí do kategórie kriticky ohrozených druhov), orla kráľovského (je zaradený do kategórie ohrozených druhov), kaňu popolavú a strakoša kolesára (kategória zraniteľných druhov). Do zoznamu vzácnych vtáčích území Európy je zahrnutá Sĺňava – priehradne jazero na rieke Váh, v blízkosti mesta Piešťany, vzdialené 14,9 km od obce Veľké Kostoľany.

Centrom obce prechádzajú cesta II/504 v smere Trnava – Piešťany a cesta III/50417 Madunice – Nižná. Uvedené cesty sú v správe Slovenskej správy ciest a spadajú pod Trnavský VÚC. Najfrekventovanejšie dopravné i pešie trasy vedú práve cez centrálnu časť obce, kde je zároveň i najväčšia koncentrácia vybavenosti. ÚPO predkladá výstavbu obchvatu cesty II/504 mimo zastavané územie východným smerom od zastavaného územia obce, čím chce napomôcť k zníženiu nepriaznivých vplyvov z dopravy (presmerovanie tranzitnej, nákladnej dopravy ako i väčšej časti osobnej dopravy na vonkajší obchvat). V blízkosti obce (cca 15km) prechádza diaľnica D61 (Bratislava – Trnava – Trenčín).

Železničná stanica Veľké Kostoľany leží na trati ŽSR č. 120 Bratislava hl.st. - Žilina. Slúži pre medzinárodnú dopravu, rýchliky, osobné a nákladné vlaky. Železničná stanica sa nachádza cca 5 km od obce, čo je z pohľadu využívania osobnej železničnej dopravy nevyhovujúce. Južnou časťou obce prechádza jednokolejová železničná trať do Atómovej elektrárne Bohunice, ktorá sa v súčasnosti aktívne využíva.

Najvyznamnejšie pamiatky obce:

Rímskokatolícky Kostol sv. Víta, jednoloďová gotická stavba s polygonálnym ukončením presbytéria, južnou a severnou kaplnkou a predstavanou vežou, z obdobia okolo roku 1464

Kaplnka Sedembolestnej Panny Márie, jednoloďová baroková stavba s polkruhovým záverom, z roku 1768

Kaplnka Narodenia Panny Márie, klasicistická stavba z roku 1832

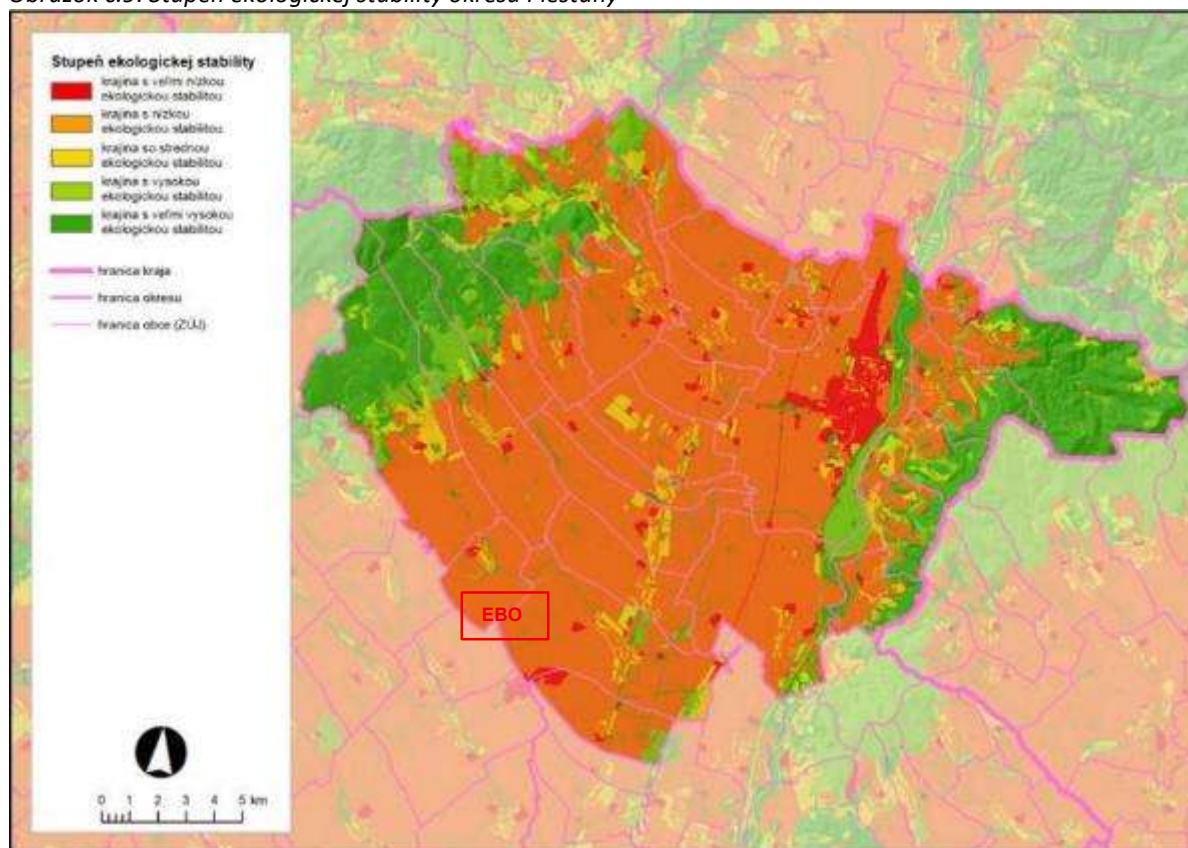
6.9 Súčasný stav kvality životného prostredia

6.9.1 Hodnotenie ekologickej stability

Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami, jej opakom je ekologická labilita, ktorú definujeme ako neschopnosť ekosystému odolávať vonkajším rušivým vplyvom alebo neschopnosť vrátiť sa do pôvodného stavu.

Výsledkom hodnotenia ekologickej stability je vyjadrenie ekologickej stability riešeného územia jednotlivých prvkov kvantifikovateľnými ukazovateľmi (stupňom stability jednotlivých prvkov SKŠ a koeficientom ekologickej stability).

Obrázok č.9: Stupeň ekologickej stability okresu Piešťany



6.9.2 Znečistenie ovzdušia

Na znečistení ovzdušia v okrese Piešťany má hlavný podiel priemyselná výroba, výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody a vysoká intenzita cestnej dopravy, predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch vstupujúcich do miest, ako aj tranzitná automobilová doprava vedená cez obytné zóny obcí. Automobilová doprava okrem zvyšovania plynných emisií z výfukových plynov spôsobuje aj sekundárnu prašnosť.

Pre vykurovanie domácností v tejto zóne sa využíva najmä zemný plyn, podiel tuhých palív patrí v porovnaní s ostatnými zónami medzi najnižšie, mierne vyššie je tu spotreba palivového dreva v hornatejšej oblasti Malých Karpát.

Tabuľka č.6: Prehľad emisií znečisťujúcich látok v okrese Piešťany (v t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO ₂	CO	TOC
2000	18,468	8,440	55,751	69,944	21,623
2005	9,233	2,797	42,914	24,949	23,236
2010	5,186	0,322	33,513	14,781	17,631
2015	7,256	10,234	51,464	20,435	67,505
2020	6,984	4,452	33,571	12,149	40,384
2023	6,887	5,029	27,477	13,322	43,609

Zdroj: NEIS, www.air.sk,

6.9.3 Znečistenie povrchových vôd

Podstatná časť územia okresu Piešťany spadá do čiastkového povodia Váh (99,24 %). Severozápadný výbežok katastra obce Dolný Lopašov zasahuje do čiastkového povodia Moravy.

Ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu je priemerný. Dobrý ekologický stav

dosahuje Biskupický kanál (SKV0055), Holeška (SKV0104), Striebornica (SKV0212), Borovský kanál (SKV0361), Podkylavský potok (SKV0440). Zlý ekologický stav dosahuje Dubová (SKV0200). Všetky útvary povrchových vôd dosahujú dobrý chemický stav.

Kvalita vody v Hornom Dudváhu sa sledovala v roku 2020 na odbernom mieste Horný Dudvák – Siladice, kde boli všetky parametre vyhovujúce. Pre porovnanie, z hodnotenia povrchových vôd v rokoch 2007 – 2008, bolo hodnotených 56 miest odberov, z ktorých podľa nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. v čiastkovom povodí Váhu, bolo 5 miest odberov plne v súlade s nariadením vlády SR.

Stredný úsek Váhu je ovplyvnený najmä odpadovými vodami z priemyselných podnikov. Váh je v jeho strednom úseku rovnako znečisťovaný aj prostredníctvom husto osídlených oblastí, a to vypúšťaním komunálnych odpadových vôd. Významní znečisťovatelia na dolnom úseku toku Váhu sú najmä výrobcovia priemyselných hnojív a dusíkatých zlúčenín. Z pohľadu producentov komunálnych odpadových vôd sú hlavnými zdrojmi mestské čistiare odpadových vôd v správe vodárenských spoločností.

Na Hornom Dudváhu boli v rokoch 2007 – 2008 sledované dve odberové miesta: Horný Dudvák – Veľké Kostoľany (rkm /18,8) a Horný Dudvák – Pečeňady (rkm /15,8). Prekročenie limitu nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.(NV SR č.269/2010 Z.z.) v mieste odberu Horný Dudvák – Veľké Kostoľany bolo u ukazovateľov BSK₅ (ATM), NNH₄ a N-NO₂. Najhoršia IV. trieda kvality bola vyhodnotená u N-NH₄ a P-PO₄. Vo Veľkých Kostoľanoch bolo prekročenie limitov NV 2x.

6.9.4 Znečistenie podzemnej vody

Vplyv znečistenia sa odráža najmä vo zvýšených obsahoch síranov a Cl⁻. Podzemné vody sa radia ku stredne až vysoko mineralizovaným. Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Váhu, Nitry a ich prítokov južnej časti oblasti povodia Váh sú ovplyvňované antropogénnou činnosťou vo všetkých častiach útvary.

Po splaškových vodách je druhým najväčším potenciálnym zdrojom znečisťovania podzemných vôd v záujmovom území poľnohospodárstvo. A to najmä vplyvmi látok používaných na ochranu a výživu rastlín.

6.9.5 Znečistenie pôdy

Fyzikálna degradácia pôdy

Potenciálna vodná erózia

V okrese Piešťany na relatívne rovinnom území Dolnovážskej nivy nie je poľnohospodárska pôda ohrozená potenciálnou vodnou eróziou. Miera erózneho ohrozenia narastá smerom k svahom Malých Karpát, kde na Trnavskej pahorkatine je erózia stredná až vysoká (na styku s pohorím). Na dlhých svahoch (s relatívne vysokým sklonom) Malých Karpát a Myjavskej pahorkatine je už vysoká miera erózneho ohrozenia. Zastúpenie poľnohospodárskej pôdy tu však nie je také výrazné ako na nive Váhu a Dudváhu. Vo východnej časti okresu, na svahoch Považského Inovca je taktiež vysoká, miestami až extrémna miera erózneho ohrozenia. K obciam s najväčším eróznym ohrozením poľnohospodárskych pôd patria Hubina (v Považskom Inovci) a Prašník (na Myjavskej pahorkatine). V predhorí Malých Karpát, Považského Inovca a na Myjavskej pahorkatine je možné pozorovať aj reálne prejavy vodnej erózie v podobe výmoľov. Ide najmä o obce na s katastrálnym územím na styku Malých Karpát a trnavskej pahorkatiny Čhtelnicu, Dolný Lopašov a Kočín-Lančár. Naopak k najmenej ohrozeným obciam patria Drahovce, Piešťany, Veľké Orvište a Bašovce. V týchto obciach je zároveň aj vysoké plošné zastúpenie poľnohospodárskej pôdy (najmä ornej pôdy) a degradácia pôdy.

Potenciálna veterná erózia

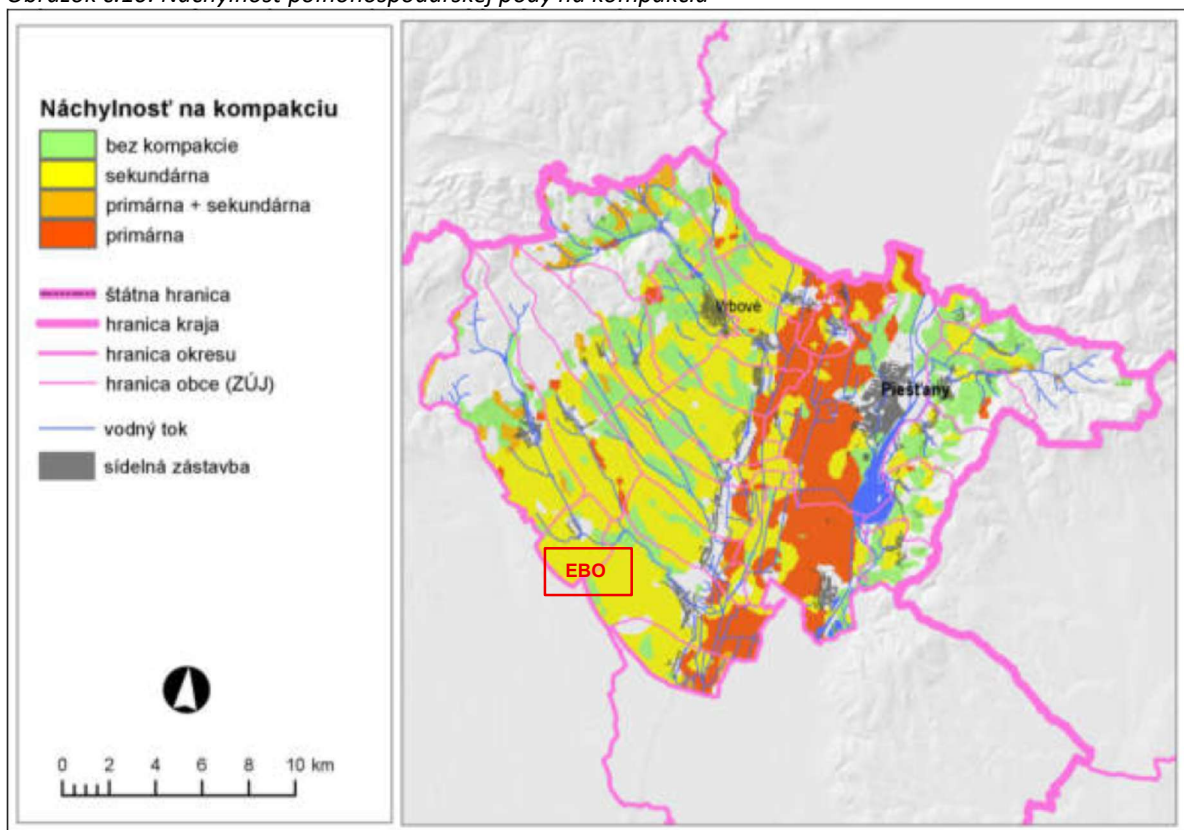
Ohrozenie potenciálnou veternou eróziou je v okrese Piešťany prevažne nízke až žiadne. Lokálne sa môže veterná erózia prejavovať na stredne ťažkých piesočnato hlinitých pôdach, na náveterných

lokalitách v rámci Podunajskej pahorkatiny.

Zhutnenie pôdy (kompakcia)

Podľa údajov NPPC je takmer 73 % poľnohospodárskej pôdy okresu náchylnej na zhutnenie, pričom kompakciou rôzneho stupňa sú ohrozené predovšetkým pôdy v nížinnej časti okresu. Primárnou kompakciou je najviac ohrozená oblasť Dolnovážskej nivy so zrnitosťne ťažšími čiernicami. Sekundárnou kompakciou je najviac ohrozená poľnohospodársky intenzívne využívaná oblasť Trnavskej tabule.

Obrázok č.10: Náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu



Radónové riziko

V okrese Piešťany je približne rovnako zastúpený nízky aj stredný stupeň radónového rizika. Stredná časť územia ležiaca v nive Váhu spolu s k.ú. obcí Nižná a Čhtelnica je v oblasti s nízkym radónovým rizikom. Vo zvyšnej, zvlnenej časti územia smerom na západ aj na východ výrazne prevažuje stredný stupeň radónového rizika.

Seizmicita

Stredná časť okresu Piešťany sa nachádza v pásme 6. – 7. stupňa (stredné riziko seizmického ohrozenia) medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárnikova stupnica). Západ územia okresu (k.ú. obcí Čhtelnica, Dolný Lopašov, Kočín-Lančár, Šterusy, Prašník) je v pásme 7. stupňa (vyššie riziko seizmického ohrozenia). Na východnej hranici okresu (k. ú. obce Hubina) klesá riziko do pásma 6. stupňa MSK-64.

Svahové deformácie

V okrese Piešťany sa nachádzajú svahové deformácie vo forme zosuvov. Lokalizované sú v jeho severovýchodnej časti (k. ú. obcí Ducové, Moravany nad Váhom) a severozápadnej časti (k. ú. obce Prašník).

Inundačné územia, oblasti s existenciou významných povodňových rizík a oblasti, v ktorých možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt

V okrese Piešťany nie je inundačné územie explicitne vytýčené. Priestorovo je definované len polohou ochranných hrádí po oboch stranách Váhu.

Environmentálne záťaž

V lokalite areálu EBO a ani v jeho okolí nie je evidovaná žiadna environmentálna záťaž.

6.9.6 Zdroje hluku

Automobilová doprava predstavuje líniový stresový faktor, ktorý vplýva na okolitú krajinu, predovšetkým pozdĺž dopravných koridorov, negatívne zaťažuje prostredie emisiami, hlukom a vibráciami. Podľa interných zdrojov Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Trnave najzávažnejším zdrojom hluku sú prípady, keď rýchlostné cesty a cesty I. a II. triedy prechádzajú v blízkosti obytnej zástavby. Územím okresu Piešťany prechádza diaľnica D1, ktorá spolu s cestou I. triedy - I/61 patrí k najfrekventovanejším cestným komunikáciám (SSC, 2015).

Pri železničnej doprave je intenzita hluku závislá na počte, druhu a skladbe vlakov a parametroch trasy. Intenzita hluku je najvýraznejšia na tratiach prechádzajúcimi cez sídelne útvary a na železničných staniciach. A tiež sa hluk sústreďuje do najbližšieho okolia železničných tratí. Územím okresu Piešťany prechádza elektrifikovaná železničná trať č. 120 Bratislava - Žilina, ktorou ročne prejde 25 237 nákladných vlakov a 49 630 osobných vlakov (ŽSR, 2018). V území sa nachádzajú aj viaceré stacionárne zdroje hluku, ako areály výroby, priemyselné a poľnohospodárske prevádzky, ktoré zaťažujú obyvateľov, ktorí sa ich v blízkosti pohybujú alebo bývajú.

Najviac hluk nepriaznivo vplýva na zamestnancov, ktorí v týchto prevádzkach pracujú. Občasnými zdrojmi hluku môžu byť aj športové, kultúrne a rekreačné areály. Na základe materiálov RÚVZ v Trnave však neboli zistené závažné stacionárne zdroje hluku v okrese.

6.9.7 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 pretrvávajú 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. Hlavnými príčinami smrti sú kardiovaskulárne a nádorové ochorenia.

Najčastejšími príčinami smrti v dotknutom regióne sú choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby tráviacej a dýchacej sústavy a na poslednom vonkajšie príčiny. Trnavský kraj, vzhľadom na pomerne nepriaznivú vekovú štruktúru obyvateľstva, patrí k regiónom s vysokou mortalitou. Najvyššiu úmrtnosť dosahujú okresy Skalica, Senica a Galanta a najnižšiu okresy Dunajská Streda a Trnava. Trnavský kraj sa z parametru úmrtnosti pohybuje v okolí celoslovenského štandardu a zaraďuje sa skôr ku krajom s nižšími percentuálnymi hodnotami. Z príčin úmrtí v roku 2021 v okrese boli na prvom mieste dominujúce ochorenia obehovej sústavy obyvateľov, následne choroby dýchacej a tráviacej sústavy a nádorové ochorenia.

Okres Piešťany sa nachádza v Trnavskom kraji, v ktorom dlhodobo rovnako u mužov ako u žien prevládajú choroby obehovej sústavy (NCZI, 2015). Z nich najpočetnejšie sa vyskytuje ischemická choroba srdca. Druhou najpočetnejšou príčinou úmrtnosti v kraji u oboch pohlaví sú nádorové ochorenia. U mužov sú častými tiež vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti a choroby dýchacej sústavy, u žien prevládajú choroby dýchacej a tráviacej sústavy. Hodnoty ukazovateľov zdravotného stavu kraja sú porovnateľné s celoslovenskými priemernými hodnotami, kde najčastejšou príčinou úmrtia sú práve choroby obehovej sústavy.

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

Pre potreby komplexného posúdenia očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti, z hľadiska časového dosahu a z hľadiska dopadov vplyvov na zložky životného prostredia ich delíme na:

Významnosť vplyvov	Účinok vplyvu	Časový dosah vplyvov	Dopady vplyvov na zložky ŽP
Významný	Pozitívny	Dlhodobý	Priamy
Málo významný	Negatívny	Krátkodobý	Nepriamy
Bez vplyvu		Nepravidelný	

1. Vplyvy na obyvateľstvo

Účelom zmeny navrhovanej činnosti je vybudovanie veľkokapacitného energetického batériového úložiska, ktorého hlavnou úlohou je poskytovanie služieb primárnej a sekundárnej regulácie z batériového úložiska.

Zmena navrhovanej činnosti sa bude realizovať v existujúcom areáli závodu EBO umiestnenom v katastrálnom území obci Pečeňady a Veľké Kostoľany. Samotné batériové úložisko BESS bude umiestnené v severozápadnej časti areáli EBO na parcele s výmerou cca 8 000 m², nepravidelného tvaru (KNC 1328/11). Parcela je rovinatá, bez existujúcej zástavby. Areál EBO je situovaný na pozemkoch, ktoré sú kategorizované ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy.

Zmena navrhovanej činnosti aj vzhľadom na jej charakter bude umiestnená v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zástavby, konkrétne je situované približne 2,2 km juhozápadne od najbližšej zástavby rodinných domov v obci Veľké Kostoľany a 2,7 km severozápadne od najbližšej zástavby rodinných domov v obci Pečeňady. Územie areálu EBO obklopuje poľnohospodársky obrábaná pôda.

Z hľadiska intenzity akustického zaťaženia bude rizikové obdobie stavebných prác počas prípravy územia, výrubu existujúcich drevín a výstavby BESS a zvýšeného počtu prejazdov nákladných vozidiel a nasadenia stavebných mechanizmov v priestoroch rozšírenia rozvodne a na ploche batériového úložiska. Tieto negatívne vplyvy na obyvateľstvo počas výstavby budú predovšetkým v podobe mierne spojené so zvýšeným hlukom a tvorbou y emisií v súvislosti s mierne zvýšenou dopravou. Uvedené vplyvy môžeme označiť ako málo významné, negatívne, krátkodobé, priame vplyvy.

Počas výstavby a prípravy na prevádzkovanie navrhovanej činnosti sa budú zohľadňovať všetky možné riziká v súvislosti so stavebnými prácami. Väčšinu bežne sa vyskytujúcich potenciálnych rizík

je možné dostatočne účinne minimalizovať dodržiavaním platných právnych predpisov, noriem, prevádzkových, požiarnych a havarijných plánov a pravidelnou servisnou údržbou.

Novovybudované zariadenie BESS nebude ovplyvňovať negatívnym spôsobom kvalitu životného prostredia v okolí elektrárne. Oproti súčasnému stavu nebude produkovať zmena navrhovanej činnosti do ovzdušia ani do horninového prostredia či podzemných vôd žiadne nové znečisťujúce látky, nakoľko to vyplýva už z charakteru zariadenia, ktoré bude kontajnerového typu.

Príspevok vzduchotechniky zabezpečujúcej výmenu vzduchu, ktoré budú osadené na streche je v kontexte existujúcich zdrojov hluku (jestvujúca elektráreň) zanedbateľný.

Vzhľadom na technické a bezpečnostné zabezpečenie navrhovanej činnosti a jej prevádzkových podmienok v stave štandardnej prevádzky možno konštatovať, že budú v maximálnej miere eliminované riziká vzniku prevádzkových nehôd, havárií, mimoriadnych udalostí s možnými nepriaznivými vplyvmi na zdravie človeka a okolité životné prostredie. Na predchádzanie prevádzkovým rizikám budú určené a zavedené technické opatrenia, ktoré navrhovateľ činnosti, resp. prevádzkovateľ areálu zadefinuje vo vlastnej prevádzkovej a bezpečnostnej dokumentácii. Na ploche dotknutého územia navrhovanej činnosti sa nevyskytujú zdroje rizika s neprijateľným rizikom pre spoločnosť. Nové zdravotné riziká identifikované nie sú.

Vzhľadom na skutočnosť, že zmena navrhovanej činnosti bude umiestnená v areáli EBO a bude riešená tak, aby spĺňala ich požiadavky, nepredpokladáme vplyvy, ktoré by významne negatívne narušovali pohodu a kvalitu života v dotknutom území počas prevádzky navrhovaného zámeru.

Vplyvy navrhovanej činnosti na dopravnú situáciu počas prevádzky hodnotíme celkovo ako málo významné až bez vplyvu, negatívne, krátkodobé, priame vplyvy.

Samotná prevádzka BESS, nebude zdrojom znečisťujúcich látok, ani pôvodcom významných stresujúcich faktorov, či iných negatívnych vplyvov v miere, pri ktorej by sa dali predpokladať negatívne dopady na zdravotný stav obyvateľstva za predpokladu dodržania jednotlivých bezpečnostných, technických a legislatívnych podmienok prevádzky.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti bude predstavovať priamy pozitívny vplyv na zamestnanosť obyvateľstva. Počas výstavby budú nároky na pracovné sily v skladbe zodpovedajúcej charakteru stavby. Počas prevádzky si navrhovaná činnosť nevyžaduje trvalú obsluhu, objekty sú navrhnuté ako bezobslužné. Pravidelný servis bude zabezpečovať 1 osoba 1 x mesačne.

Vďaka flexibilita a rýchlej reakcii batériového úložiska je možné pomáhať eliminovať výkyvy v energetickej sieti a zachovávať tak jej bezpečný chod. Riešenie dokáže plniť viacero funkcií, akými sú podporné služby, optimalizácia odchýlky v sieti či podpora rozvoja obnoviteľných zdrojov, čo je možné považovať za nepriamy pozitívny vplyv.

Celkový vplyv zmeny navrhovanej činnosti na obyvateľstvo počas prevádzky hodnotíme ako málo významný, pozitívny, dlhodobý nepriamy vplyv.

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

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy ani lesnej pôdy, dotknuté parcely sú v katastri nehnuteľnosti vedené ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy. Zmeny navrhovanej činnosti vzhľadom na charakter prevádzky a technologických postupov a zariadení nebude ovplyvňovať kvalitu pôdneho profilu znečisťujúcimi látkami.

V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti nie je reálny predpoklad priameho nepriaznivého ovplyvnenia pôdy, resp. kontaminácia pôdy.

Nepredpokladáme nepriaznivé priame, ani nepriame vplyvy na stabilitu horninového prostredia a reliéfu.

Stavba je navrhnutá a bude realizovaná tak, aby v maximálnej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby aj prevádzky.

Na hodnotenom území sa nevyskytujú žiadne ťažené, ani výhľadové ložiská nerastných surovín, ani realizácia činnosti nebude mať vplyv na ťažbu. Zmena navrhovanej činnosti nezasahuje do ložísk nerastných surovín, taktiež nezasahuje priamo do chránených ložiskových území, z tohto dôvodu nebude žiaden vplyv navrhovanej činnosti na nerastné suroviny.

V súvislosti s výstavbou navrhovanej činnosti sa neočakáva vznik geodynamických javov, ako zosuvov a pod.

Počas prevádzky bude navrhovaná činnosť produkovať dažďové vody z vonkajších spevnených plôch. Spôsob odvádzania vôd z povrchového odtoku sa nezmení, budú odvádzané dažďovou kanalizáciou cez poistné nádrže do otvoreného kanálu Manivier, ktorý je zaústený do recipientu Dudváh tak ako v súčasnosti.

S výstavbou splaškovej kanalizácie sa neuvažuje, nakoľko batériové úložisko je definované ako bezobslužné. Servisná obsluha BESS bude využívať jestvujúce sociálne zariadenia v rámci areálu EBO.

Priemyselné/technologické odpadové vody pri prevádzke BESS nebudú vznikať.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladáme žiaden negatívny vplyv na zdroje podzemnej vody a taktiež na zdroje minerálnych a termálnych vôd.

Areál EBO nezasahuje do žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti, ani do pásma hygienickej ochrany vodných zdrojov, stolových, liečivých a minerálnych vôd (v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov). V území určenom na realizáciu navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne zdroje podzemnej vody, pramene ani pramenné oblasti využívané pre hromadné zásobovanie obyvateľstva.

Zmena navrhovanej činnosti svojim funkčným riešením, druhom prevádzky, ako aj technickým riešením minimalizuje možnosť kontaminácie podlôžia a podzemných vôd. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k ovplyvneniu prúdenia, režimu a kvality podzemných a povrchových vôd v riešenom území, nepredpokladáme zmenu hladiny podzemnej vody v riešenom území. Dodržiavaním prevádzkových a manipulačných predpisov možno eliminovať vznik havarijných stavov, ktoré by mohli predstavovať priamy nepriaznivý vplyv na povrchové a podzemné vody.

3. Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a hlukovú situáciu

3.1 Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Počas výstavby bude nákladná doprava líniovým (mobilným) zdrojom plynných a prachových emisií. V minimálnej miere sa zvýši koncentrácia tuhých znečisťujúcich látok (prach), oxidov dusíka a oxidu uhoľnatého. Toto zvýšenie bude len lokálne, krátkodobé a zo skúseností z obdobných činností sa nepredpokladá dlhodobejšie prekračovanie limitných hodnôt znečisťujúcich látok v ovzduší. Pri výkopových prácach počas výstavby dôjde k dočasnému zvýšeniu prašnosti spôsobenému činnosťou stavebných mechanizmov a nákladných áut, a preto tieto vplyvy hodnotíme ako malo významný, negatívny, krátkodobý, priamy.

Počas prevádzky BESS nebude dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia. Prevádzka a údržba BESS vyžaduje intenzitu dopravy, ktorej vplyv na znečistenie ovzdušia je zanedbateľný.

Navrhovaná činnosť je mitigačným opatrením na zmierňovanie dôsledkov zmeny klímy, keďže jej predmetom je uskladňovanie elektrickej energie.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na ovzdušie počas prevádzky hodnotíme ako málo významný pozitívny, dlhodobý priamy.

3.2 Vplyvy na hlukovú situáciu

V dotknutom území sa v súčasnosti nachádza viacero zdrojov hluku priemyselného charakter. Priestor priemyselného areálu je v zmysle uvedenej legislatívy chápaný ako územie IV. kategórie, ktorému prislúchajú hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí z pozemnej dopravy 70 dB (deň, večer, noc) a pre hluk z iných zdrojov rovnako 70 dB (deň, večer, noc).

Očakávať možno zvýšenie hluku počas prípravy územia a výrubu existujúcich drevín, a tiež zvýšený hluk, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a zemných prác. Vzhľadom na charakter činnosti a to v etape realizácie ako aj v etape prevádzky predpokladáme, že hluk vo všetkých posudzovaných bodoch je v rámci normou stanovených limitov.

4. Vplyvy na genofond a biodiverzitu

Areál EBO je husto zastavaný priestor historicky využívaný na priemyselné účely. Fauna a flóra nachádzajúca sa na danej lokalite je poznačená antropogénnou činnosťou človeka a je charakteristická relatívne nízkou druhovou diverzitou. Územie, v ktorom sa činnosť navrhuje, sa nachádza v I. stupni ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov, v ktorom sa uplatňujú ustanovenia o všeobecnej ochrane prírody a krajiny.

Dotknuté parcely, určené na realizáciu zmeny navrhovanej činnosti sú v katastri nehnuteľnosti vedené ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy. Priamo na lokalite sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. lokality zaujímavé z hľadiska ochrany prírody. Nepredpokladáme zánik ani negatívne dopady na biotopy fauny a flóry, ako počas realizácie projektu tak aj počas prevádzky navrhovanej činnosti. Preto nie je predpoklad, že by realizáciou navrhovanej činnosti došlo k záberu významných biotopov, ani k ohrozeniu alebo likvidácii vzácných alebo chránených zástupcov fauny a flóry, či záberu ich biotopov.

Pri príprave plochy určenej na realizáciu BESS sa očakáva potreba výrubu drevín a krovitej vegetácie. Počas výrubu drevín, resp. krovitej vegetácie, bude kladený dôraz na obmedzenie výrubu len na nevyhnutné minimum. Zemnými prácami dôjde k narušeniu pôdneho a vegetačného krytu dotknutých plôch.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na genofond a biodiverzitu.

5. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Regionálny územný systém ekologickej stability (RÚSES) nezahrnul dotknuté územie do ÚSES ani medzi genofondové plochy. Územie nepatrí medzi prírodne hodnotené územia a nebolo zaradené medzi biotopy európskeho ani národného významu. Jednotlivé prvky ÚSES sa nachádzajú v dostatočnej vzdialenosti od dotknutého územia. Najbližšie k zmene navrhovanej činnosti sa nachádza biokoridor regionálneho významu RBk Blava vo vzdialenosti približne 1,7 km.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na prvky ÚSES a preto tieto vplyvy hodnotíme ako bez vplyvu.

6. Vplyvy na krajinu

Krajinná scenéria dotknutého územia je daná charakterom priemyselnej zóny. Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti sa nezmení štruktúra ani využívanie krajiny priamo na lokalite. V rámci klasifikácie štruktúry krajiny bude priamo dotknutý areál aj naďalej charakterizovaný ako priemyselný areál.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na krajinu a využívanie zeme, a preto tieto vplyvy hodnotíme ako bez vplyvu.

7. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Prvky urbánneho komplexu nebudú realizáciou navrhovanej zmeny dotknuté. Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme, a preto tieto vplyvy hodnotíme ako bez vplyvu.

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

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budovy, a preto tieto vplyvy hodnotíme ako bez vplyvu.

9. 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.

Najbližšie situované veľkoplošné chránené územie predstavuje CHKO Malé Karpaty, vzdialené cca 10 km západným smerom. Najbližšími maloplošným chráneným územím vzhľadom na lokalitu s

umiestením prieskumných vrtov je CHA Dedova jama vzdialený cca 6 km východne a CHA Malé vážky vzdialený cca 7 km juhovýchodne.

Územia sústavy NATURA 2000 – SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia (vzdialené cca 1 km od areálu), SKCHVU014 Malé Karpaty (vzdialené cca 11 km severne) a SKUEV0267 Biele hory (vzdialené cca 21 km západne).

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa preto nepredpokladajú negatívne vplyvy na chránené územia, a preto tieto vplyvy hodnotíme ako bez vplyvu.

10. Iné vplyvy

10.1 Vplyvy na dopravu

Počas výstavby BESS dôjde k zvýšeniu intenzity dopravy v širšom okolí dotknutého územia. Zaťaženie dopravy však bude relatívne krátkodobé, časovo rozložené a sústredené na jednorazové dodávky stavebných materiálov a technológií a preto tieto vplyvy hodnotíme ako málo významné, negatívne, krátkodobé, priame.

Počas prevádzky nevznikajú špeciálne nároky na dopravu. Doprava bude potrebná iba na zabezpečenie servisu navrhovanej činnosti, keďže samotný objekt BESS je navrhovaný ako bezobslužný. Intenzita dopravy počas prevádzky je zanedbateľná. Zmena navrhovanej činnosti nebude mať počas prevádzky vplyv na dopravu, a preto tieto vplyvy hodnotíme ako bez vplyvu.

10.2 Vplyv na služby a cestovný ruch

Zmena navrhovanej činnosti nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na služby a cestovný ruch, keďže sa v dotknutom území ani jeho užšom okolí nenachádzajú, a preto tieto vplyvy hodnotíme ako bez vplyvu.

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

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

Účelom zmeny navrhovanej činnosti je vybudovanie veľkokapacitného energetického batériového úložiska, ktorého hlavnou úlohou je poskytovanie služieb primárnej a sekundárnej regulácie z batériového úložiska. Flexibilita a rýchla reakcia BESS pomáha eliminovať výkyvy v energetickej sieti, zachováva jej bezpečný chod a optimalizuje odchýlky v sieti a podporuje rozvoj obnoviteľných zdrojov.

V súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti nepredpokladáme vznik takých vyvolaných súvislostí, ktoré by mohli spôsobiť vplyvy v dotknutom prostredí s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia a vzhľadom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov a kultúrnych pamiatok v riešenom území a jeho okolí. V čase spracovania predkladaného Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti nie sú známe vyvolané súvislosti, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť súčasný stav životného prostredia dotknutého územia v oblasti ochrany prírody, prírodných zdrojov alebo kultúrnych pamiatok. Vznik a vývoj preťažených lokalít prevádzkovaním a po prípadnom ukončení navrhovanej činnosti nepredpokladáme.

Z predbežného hodnotenia jednotlivých vplyvov zmeny 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 súčasnemu stavu.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá žiaden alebo minimálny vplyv na genofond a biodiverzitu, na krajinu a urbánny komplex a využívanie zeme, ani na chránené územia.

Prevádzkovateľ EBO 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.

Komplexné zhodnotenie očakávaných vplyvov

Komplexné zhodnotenie očakávaných vplyvov bolo vyhodnotené z hľadiska ich vplyvu, významnosti a časového pôsobenia a dopadov na jednotlivé zložky životného prostredia pre časový horizont výstavby, prevádzky a pre neštandardnú prevádzku.

Tabuľka č.7: Očakávané vplyvy počas výstavby

Zložka prírodného prostredia	Druh vplyvu počas výstavby	Významnosť vplyvov	Účinok vplyvu	Časový dosah vplyvov	Dopady vplyvov na zložky ŽP
Ovzdušie	emisie zo zvýšenej intenzity dopravy	málo významný až bez vplyvu	negatívny	krátkodobý	-
Podzemné a povrchové vody a vodné zdroje	riziko úniku znečisťujúcich látok do podzemných vôd	málo významný až bez vplyvu	negatívny	krátkodobý	priamy
Pôda a horninové prostredie	riziko úniku znečisťujúcich látok do pôdy	málo významný až bez vplyvu	negatívny	krátkodobý	priamy
Fauna a flóra	ohrozenie synantropných druhov živočíchov a rastlín	bez vplyvu	-	-	-
Prvky ÚSES	ohrozenie prvkov ÚSES	bez vplyvu	-	-	-
Doprava	nárast počtu nákladných vozidiel na prístupovej ceste	málo významný až bez vplyvu	negatívny	krátkodobý	priamy
Obyvateľstvo	zaťaženie prašnými emisiami a hlukom,	málo významný	negatívny	krátkodobý	priamy
	vytvorenie pracovných miest	mierne pozitívny	pozitívny		nepriamy
Odpady	tvorba stavebných odpadov	málo významný až bez vplyvu	negatívny	krátkodobý	priamy

Tabuľka č.8: Očakávané vplyvy počas štandardnej prevádzky

Zložka prírodného prostredia	Druh vplyvu počas štandardnej prevádzky	Významnosť vplyvov	Účinok vplyvu	Časový dosah vplyvov	Dopady vplyvov na zložky ŽP
Ovzdušie	emisie zo zvýšenej dopravy	bez vplyvu	-	-	-
Podzemné a povrchové vody a vodné zdroje	produkcia splaškových vôd a vôd z povrchového odtoku	bez vplyvu	-	-	-

Zložka prírodného prostredia	Druh vplyvu počas štandardnej prevádzky	Významnosť vplyvov	Účinok vplyvu	Časový dosah vplyvov	Dopady vplyvov na zložky ŽP
Pôda a horninové prostredie	znečistenie pôdy a horninového prostredia	bez vplyvu	-	-	-
Fauna a flóra	ohrozenie synantropných druhov živočíchov a rastlín	bez vplyvu	-	-	-
Prvky ÚSES	ohrozenie prvkov ÚSES	bez vplyvu	-	-	-
Obyvateľstvo	nárast dopravného zaťaženia	bez vplyvu	-	-	-
	revitalizácia územia	bez vplyvu	-	-	-
	infraštruktúra	málo významný	pozitívny	dlhodobý	priamy

Tabuľka č.9: Očakávané vplyvy počas neštandardnej prevádzky (mimoriadne udalosti)

Miesto vzniku havárie	Príčina rizika	Mechanizmus vzniku havárie	Potenciálne zasiahnuté zložky	Preventívne opatrenie	Opatrenie pre prípad havárie
Spevnené plochy	motorové vozidlá obsluhy/údržby	- únik ropných látok z automobilov - povrchový splach uniknutých látok prívalovými dažďami	Pôda	pohyb automobilov len po komunikáciách a parkoviskách	urýchlené odstránenie únikov a odstránenie poruchy
Splašková kanalizácia	porušenie tesnosti kanalizácie	- narušenie tesnosti potrubí - zlyhanie preventívnych opatrení - únik odpadových vôd do prostredia	Horninové prostredie Podzemná voda	kontrola tesnosti a funkčnosti potrubia	urýchlené odstránenie únikov a odstránenie poruchy
Dažďová kanalizácia	porušenie tesnosti kanalizácie	- narušenie tesnosti potrubí - zlyhanie preventívnych opatrení - únik odpadových vôd do prostredia	Povrchová voda	kontrola tesnosti a funkčnosti potrubia	urýchlené odstránenie únikov a odstránenie poruchy
Požiar*	vplyvom vonkajších udalostí mimo BESS	-	Ovzdušie Pôda Horninové prostredie Podzemná voda Povrchová voda	Pravidelná kontrola, servis zariadení	Postupovať v zmysle schválených protipožiarnych smerníc

* Lítium-železo-fosfát je extrémne stabilná lítiová chémia v porovnaní s takmer všetkými ostatnými lítiovými chemikáliami. Batéria je zložená z prirodzene bezpečného katódového materiálu (fosfát železa). V porovnaní s inými chemickými látkami lítia podporuje fosforečnan železitý silnú molekulárnu väzbu, ktorá odoláva extrémnym podmienkam nabíjania, predlžuje životnosť cyklu a zachováva chemickú integritu počas mnohých cyklov. To dáva týmto batériám ich skvelú tepelnú stabilitu, dlhú životnosť a odolnosť voči zneužitiu. LiFePO₄ batérie nie sú náchylné na prehriatie, ani nie sú vystavené „tepelnému úniku“, a preto sa neprehrievajú ani nezapaľujú, keď sú vystavené dôslednej nesprávnej manipulácii alebo drsným podmienkam prostredia. Na rozdiel od zaplavenej olovo-kyseliny a iných chemických látok v batériách, lítiové batérie neuvolňujú

nebezpečné plyny, ako je vodík a kyslík. Neexistuje ani nebezpečenstvo vystavenia žieravým elektrolytom, ako je kyselina sírová alebo hydroxid draselný. Vo väčšine prípadov je možné tieto batérie skladovať v stiesnených priestoroch bez rizika výbuchu a správne navrhnutý systém by nemal vyžadovať aktívne chladenie alebo odvetrávanie.

Pri dodržaní opatrení na ochranu jednotlivých zložiek životného prostredia nie je predpoklad, že dôjde k zhoršeniu kvality prostredia oproti súčasnému stavu a navrhovaná zmena nepredstavuje bezprostredné riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku.

Navrhovaná zmena bude mať pozitívny vplyv na technickú infraštruktúru. Vďaka úložiskám vedia Slovenské elektrárne ponúkať inovatívne produkty a služby. Navrhovaná zmena je významná a prospešná, zabezpečí flexibilitu a zároveň stabilitu elektrickej siete vďaka zabezpečeniu výkonovej rovnováhy elektrickej siete.

Pri dodržiavaní navrhovaných prevádzkových, technických a bezpečnostných opatrení ide o akceptovateľnú činnosť v krajine a nie je predpoklad zhoršenia kvality životného prostredia alebo kvality života obyvateľstva.

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov činnosti na životné prostredie považujeme realizáciu navrhovanej zmeny činnosti za prijateľnú a z hľadiska vplyvov na životné prostredie a obyvateľstvo za realizovateľnú, pozitívnu a v území únosnú.

Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať predpokladané vplyvy činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas výstavby alebo prevádzky.

Cieľom environmentálneho posudzovania je nielen identifikovať významné vplyvy, ale nájsť k nim aj prijateľné riešenia, ktorými sa jednotlivé prvky životného prostredia ochránia alebo sa zmiernia nepriaznivé vplyvy. Opatrenia sa po ich akceptácii včleňujú do rozhodovacieho procesu a stávajú sa súčasťou ďalších konaní o povoľovaní činnosti.

Územnoplánovacie opatrenia

- Účelom územnoplánovacích opatrení je zosúladiť realizáciu zmeny navrhovanej činnosti s územným rozvojom dotknutého sídla a so súčasnými a predpokladanými rozvojovými aktivitami. Zmena navrhovanej činnosti je v súlade s platným územným plánom.

Technické opatrenia

Opatrenia počas výstavby

- Pred výstavbou vykonať skrývku vrchného pôdneho krytu a zabezpečiť jeho hospodárne a účelné využitie.
- Zabezpečiť vytýčenie podzemných inžinierskych sietí.
- Zabezpečiť odpojenie jestvujúcich inžinierskych sietí.
- Zabezpečiť príslušné dopravné značenie stavby.
- Dodržiavať pravidlá cestnej premávky.
- Všetky práce spojené s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami.

Opatrenia počas prevádzky navrhovanej činnosti

Vegetácia a sadové úpravy

- V riešenom území minimalizovať výrub drevín.
- Prípadný výrub drevín vykonávať len mimo vegetačného obdobia.
- V plnom rozsahu rešpektovať zeleň v tesnej blízkosti staveniska.
- Esteticky dotvoriť okolitý priestor priestranstiev mimo parciel určených na výstavbu formou realizácie sadových úprav.

Ovzdušie

- Pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií.
- Počas prepravy prašných materiálov musí byť prepravovaný materiál zakrytý, ak nie je prašnosť obmedzená dostatočnou vlhkosťou prepravovaného materiálu.
- Dopravné cesty a manipulačné plochy je potrebné pravidelne čistiť a udržiavať dostatočnú vlhkosť povrchov na zabránenie rozprašovaniu alebo obmedzenie rozprašovania.
- Skladovanie prašných stavebných materiálov v areáli staveniska minimalizovať na maximálne možnú mieru, resp. ich skladovať v uzatvárateľných skladoch, silách a pod.
- Čistenie automobilov pri výjazde zo staveniska, čistenie prístupovej komunikácie na výjazde mechanizmov zo staveniska, kropenie staveniska počas výkopových prác a pod.

Hluk a vibrácie

- Dodržiavať príslušné hygienické limity hluku určené platnými predpismi.
- Na zemné práce používať modernú techniku s čo najnižším akustickým výkonom.
- Zdroje vibrácií v etape výstavby je nutné eliminovať výberom vhodného typu mechanizácie s nízkou intenzitou účinku vibrácie.

Povrchové a podzemné vody

- Zabezpečiť v priebehu výstavby dodržiavanie bezpečnostných predpisov pri manipulácii so znečisťujúcimi látkami.
- Kontrolovať stav vozidiel a strojov.
- Opravy vozidiel a strojov, dopĺňanie PHM a olejových náplní - mimo areál výstavby.
- S nebezpečnými látkami manipulovať len na spevnených plochách zabezpečených voči úniku do prostredia.
- Rešpektovať najvyššiu mieru znečistenia odpadových vôd stanovenú prevádzkovateľom verejnej kanalizácie, ako aj iné podmienky dohodnuté s prevádzkovateľom verejnej kanalizácie.

Odpady

- Zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov.
- Odpady zhromažďovať na vyhradených miestach, nakladať s nimi tak, aby nebolo ohrozené životné prostredie.
- Uprednostňovať zhodnocovanie produkovaných odpadov pred ich spaľovaním, resp. skládkovaním.
- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve vzniknutých odpadov.

Protipožiarne opatrenia

- Dodržiavať platné právne predpisy na úseku požiarnej ochrany, protipožiarne opatrenia počas výstavby a prevádzky zariadení.
- Postupovať v zmysle schválených protipožiarnych smerníc.

Iné opatrenia

Dodržiavať platné právne predpisy na úseku bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Zároveň budú akceptované odporúčania, návrhy a záväzky vyplývajúce z priebehu procesu posudzovania vplyvov v rozsahu, v akom budú premietnuté do vyjadrení, stanovísk a rozhodnutí príslušných orgánov.

Vyjadrenia k technicko – ekonomickej realizovateľnosti

Všetky vyššie uvedené opatrenia považujeme za technicky i ekonomicky realizovateľné. Výstavba navrhovanej činnosti sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie vypracovanej v súlade s predpismi v oblasti stavebného zákona. Dokumentácia stavby, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

Prehľad právnych predpisov, ktoré boli zohľadnené pri hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti:

- Zákon NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č.355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MZ SR č.549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
- Zákon č.543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č.170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška č.248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- Zákon NR SR č.364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č.79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č.371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch
- Vyhláška MŽP SR č.365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- Zákon NR SR č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č.409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č.128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č.220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Stavebný zákon)
- Vyhláška MV SR č.94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Vyhláška MŽP SR č.684/2006 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií
- Vyhláška č.528/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia
- Vyhláška č.532/2001 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany
- Vyhláška č.699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- Nariadenie vlády SR č.282/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd
- Nariadenie vlády SR č.565/2004 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 166/1994 Z. z. o kategorizácii územia Slovenskej republiky v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 25/1997 Z. z.
- Nariadenie vlády č.269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd

Použitá literatúra:

- Atlas krajiny Slovenskej republiky. I. vydanie, 2002. Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava; Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica. ISBN 80-88833-27-2
- Atlas SSR. I. vydanie, 1980. Slovenský úrad geodézie a kartografie, Slovenská akadémia vied, Bratislava
- BABIAK, R., Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce Pečeňady na roky 2023-2030, 2023
- EKOS PLUS s.r.o., Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti: Závodný hasičský útvar Jaslovské Bohunice, 2025
- ENVICONSLT, s.r.o., Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti: SE Integrátor, 2024
- ENVIS, s.r.o. Zámer navrhovanej činnosti: Univerzálne batériové úložisko (BESS) Nižná, 2022
- FIALEK, M., Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce Veľké Kostoľany na roky 2015 – 2025, 2015
- FUTÁK, J., Fytogeografické členenie. In Atlas SSR, 1980
- Geologický ústav Dionýza Štúra: Geologická mapa Slovenska, 1:50 000. Bratislava: Geologická služba Slovenskej republiky
- MAZÚR, E., LUKNIŠ, M: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava, 1986
- MEDIA COELI: Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja obce Jaslovské Bohunice 2015 – 2025, 2015
- MICHALKO, J., et al., 1986: Geobotanická mapa ČSSR: časť SSR, Veda, Bratislava
- MIKLÓS (ED.) A KOL., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia SR Bratislava a SAŽP Banská Bystrica
- SAŽP, Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Piešťany, 2019
- Slovenské elektrárne, a.s., Technické riešenie BESS v EBO, Rozvoj spoločnosti 2025
- SHMÚ: Klimatický Atlas Slovenska. Bratislava, 2015
- SHMÚ: Hydrologická ročenka – povrchové vody 2021, 2022
- Slovenské elektrárne, a.s., Popis areálu a objektov EBO
- VÚPOP, Bonitované pôdno-ekologické jednotky – BPEJ. Dostupné na internete: <<http://portal.vupop.sk/portal/apps/webappviewer/index.html?id=1b9830b956ac411e9789aac54effa744>>.
- ÚGKK SR, 2001: Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR,. Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Internetové zdroje:

www.air.sk
www.shmu.sk
www.geology.sk
www.enviroportal.sk
www.minzp.sk
hwww.sizp.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.jaslovske-bohunice.sk
www.pecenady.sk
www.velkekostolany.sk
www.naseobce.sk
www.travelguide.sk

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Príloha č. 3.1.

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona

EBO V2 ako celok bola realizovaná ešte pred účinnosťou zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a preto v minulosti nebola predmetom konania podľa zákona EIA.

V rokoch 2005 až 2024 bolo vykonané posudzovanie vplyvov na životné prostredie a zisťovacie konania, na ktoré boli vydané nasledovné Záverečné stanovisko a Rozhodnutia za zisťovacieho konania:

- 1.1. Záverečné stanovisko č.2038/2004-1.6/hp zo dňa 02.05.2005, právoplatné dňa 02.05.2005 na činnosť „Zvýšenie výkonu blokov jadrovej elektrárne V2 v Jaslovských Bohuniciach pre prevádzkovateľa Slovenské elektrárne, a.s.“.
- 1.2. Rozhodnutie č.5655/2021-1.7/zg-R, 21183/2021, 21184/2021-int. zo dňa 19.04.2021 vydané v zisťovacom konaní „IPR EBO 10178/6 - SO 525 - stanovište mobilných dieselgenerátorov EBO“
- 1.3. Rozhodnutie č. 14957/2024-11.1.2/kp, 77644/2024,77645/2024-int zo dňa 03.12.2024 vydané v zisťovacom konaní „IPR B23024 – Zvýšenie kapacity skladu paliva v SE EBO“.

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. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie
- 3.2. Technické riešenie BESS v EBO, Rozvoj spoločnosti 2025

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Dátum spracovania: august 2025

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Spracovateľ oznámenia:

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

.....

Spoluriešiteľ:

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

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Tomáš Urminský, Manažér bezpečnosti

závod Atómové elektrárne Bohunice, 919 31 Jaslovské Bohunice

.....