Fotovoltická elektráreň Zložisko stabilizátu

ZÁMER

podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov



Navrhovateľ:

Slovenské elektrárne, a.s. Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava 2

Zhotoviteľ:

ENVICONSULT spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina

FEBRUÁR 2022

OBSAH

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 5
1 NÁZOV 5
2 IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO 5
3 SÍDLO 5
4 OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA 5
5 KONTAKTNÁ OSOBA 5
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
1 NÁZOV 6
2 ÚČEL 6
3 UŽÍVATEĽ 6
4 CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
5 UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
6 PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 7
7 TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 8
8 OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA 8
9 ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE (JEJ POZITÍVA A NEGATÍVA) 13
10 CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ) 13
11 DOTKNUTÁ OBEC 14
12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ 14
13 DOTKNUTÉ ORGÁNY 14
14 POVOĽUJÚCI ORGÁN 14
15 REZORTNÝ ORGÁN 14
16 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV 14
17 VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE 14
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 15
1 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ 15
1.1 Geomorfologické pomery 15
1.2 Horninové prostredie 15
1.3 Klimatické pomery 17
1.4 Vodné pomery 18
1.5 Pôdne pomery 20
1.6 Fauna a flóra 21
2 KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA 22
2.1 Štruktúra a scenéria krajiny 22
2.2 Územný systém ekologickej stability 22
2.3 Ochrana krajiny 23

3 OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA 25
3.1 Obyvateľstvo a sídla 25
3.2 Výrobné a iné aktivity 27
3.3 poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo 27
3.4 Dopravná infraštruktúra 27
3.5 Rekreácia a cestovný ruch 27
3.6 Kultúrnohistorické hodnoty územia 28
4 SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA 28
4.1 Zdroje znečistenia a stav zložiek životného prostredia 28
4.2 Zdravotný stav obyvateľstva 31
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE 33
1 POŽIADAVKY NA VSTUPY 33
1.1 Záber pôdy a lesných pozemkov 33
1.2 Spotreba vody 33
1.3 Energetické zdroje 33
1.4 Surovinové zdroje 33
1.5 Dopravná a iná infraštruktúra 34
1.6 Nároky na pracovné sily 34
2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH 34
2.1 Zdroje znečistenia ovzdušia 34
2.2 Odpadové vody 34
2.3 Odpady 35
2.4 Zdroje hluku a vibrácií 36
2.5 Zdroje žiarenia, tepla a zápachu 36
2.6 Vyvolané investície 36
3 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 37
3.1 Vplyvy na obyvateľstvo 37
3.2 Vplyvy na prírodné prostredie 38
3.3 Vplyvy na krajinu 39
3.4 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme 40
3.5 Vplyvy na kultúru a pamiatky 40
4 HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK 40
5 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA 41
6 POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA 43
7 PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE 46
8 VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ 46
9 ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 46
10 OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 46

11 POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA 47
12 POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI 48
13 ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV 48
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM) 50
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA 51
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU 52
1 ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV 52
2 ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU 52
3 ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 53
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU 54
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV 54
1 SPRACOVATELIA ZÁMERU 54
2 POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA 54

PRÍLOHY

1. Dokladová časť
2. Vplyv fotovoltických elektrární na avifaunu

POUŽITÉ SKRATKY

CO	- oxid uhoľnatý
DS	- distribučná sieť
EIA	- posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Environmental Impact Assessment)
EVO	- elektráreň Vojany
FVE	- fotovoltická elektráreň
CHVÚ	- chránené vtáčie územie
k.ú.	- katastrálne územie
MO SR	- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky
MZ SR	- Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
MŽP SR	- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NA	- nákladné automobily
NEIS	- Národný emisný informačný systém
NO_2	- oxid dusičitý
NO_x	- oxidy dusíka
ORL	- odlučovač ropných látok
OZE	- obnoviteľný zdroj energie
PA	- priemyselný areál
PM_{10}	- suspendované častice s priemerom 10 mikrometrov
$PM_{2,5}$	- suspendované častice s priemerom 2,5 mikrometrov
PN	- rozhranie polovodiča typu P a polovodiča typu N. PN prechod prepúšťa elektrický prúd iba jedným smerom a je základom polovodičových súčiastok ako sú napr. fotovoltické články
SHMÚ	- Slovenský hydrometeorologický ústav
SO_2	- oxid siričitý
SE	- Slovenské elektrárne, a.s.
ŠÚ SR	- Štatistický úrad Slovenskej republiky
TOC	- celkový organický uhlík
TZL	- tuhé znečisťujúce látky
ÚEV	- územie európskeho významu
ÚPN	- územný plán
ÚSES	- územný systém ekologickej stability

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1 NÁZOV

Slovenské elektrárne, a.s.

2 IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

35 829 052

3 SÍDLO

Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava 2

4 OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA

Ing. Ondrej Marcinčák
riaditeľ závodu EVO
e-mail: ondrej.marcinak@seas.sk

5 KONTAKTNÁ OSOBA

Ing. Marián Šumichrast – Team leader pre riadenie projektov
Slovenské elektrárne, a.s.
Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava 2
Tel: 0910 674 691
e-mail: marian.sumichrast@seas.sk

Peter Velebír
Slovenské elektrárne, a.s.
závod Elektráreň Vojany
Vojany 3749, 076 71 Vojany - elektráreň
e-mail: Peter.Velebir@seas.sk

Miesto na konzultácie: Slovenské elektrárne, a.s., závod Elektráreň Vojany

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1 NÁZOV

Fotovoltická elektráreň Zložisko stabilizátu

2 ÚČEL

Predmetom navrhovanej činnosti je výstavba fotovoltickej elektrárne v polohe tzv. Zložiska stabilizátu v k.ú. Čičarovce a jej vyvedenie výkonu do distribučnej siete. Predmetné územie je vo vlastníctve navrhovateľa, plocha pre umiestnenie FVE v súčasnosti nie je pokrytá stabilizátom.

Cieľom projektu FVE je zabezpečiť zvýšenie podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe SR v súlade s Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 a v súlade s Integrovaným národným klimatickým a energetickým plánom z roku 2019 (INCEP).

Realizácia FVE prispeje k splneniu záväzkov SR a EÚ na dosiahnutie klimatickej neutrality EÚ do roku 2050, Slovensko sa ku klimatickej neutralite prihlásilo v júni 2019.

3 UŽÍVATEĽ

Slovenské elektrárne, a.s., Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava 2

4 CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Navrhovaná činnosť predstavuje výstavbu novej fotovoltickej elektrárne s výkonom 17 MWp a vyvedením výkonu do jestvujúcej rozvodne v priestore jestvujúcej EVO.

V zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je činnosť zaradená nasledovne:

do kapitoly 2 – Energetický priemysel, položky 13 Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 – 4 od 5 MW do 50 MW je činnosť zaradená do časti B – zisťovacie konanie.

Z uvedeného vyplýva, že navrhovateľ je povinný spracovať zámer pre potreby zisťovacieho konania. Príslušný orgán pre posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie bude Okresný úrad Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie.

5 UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

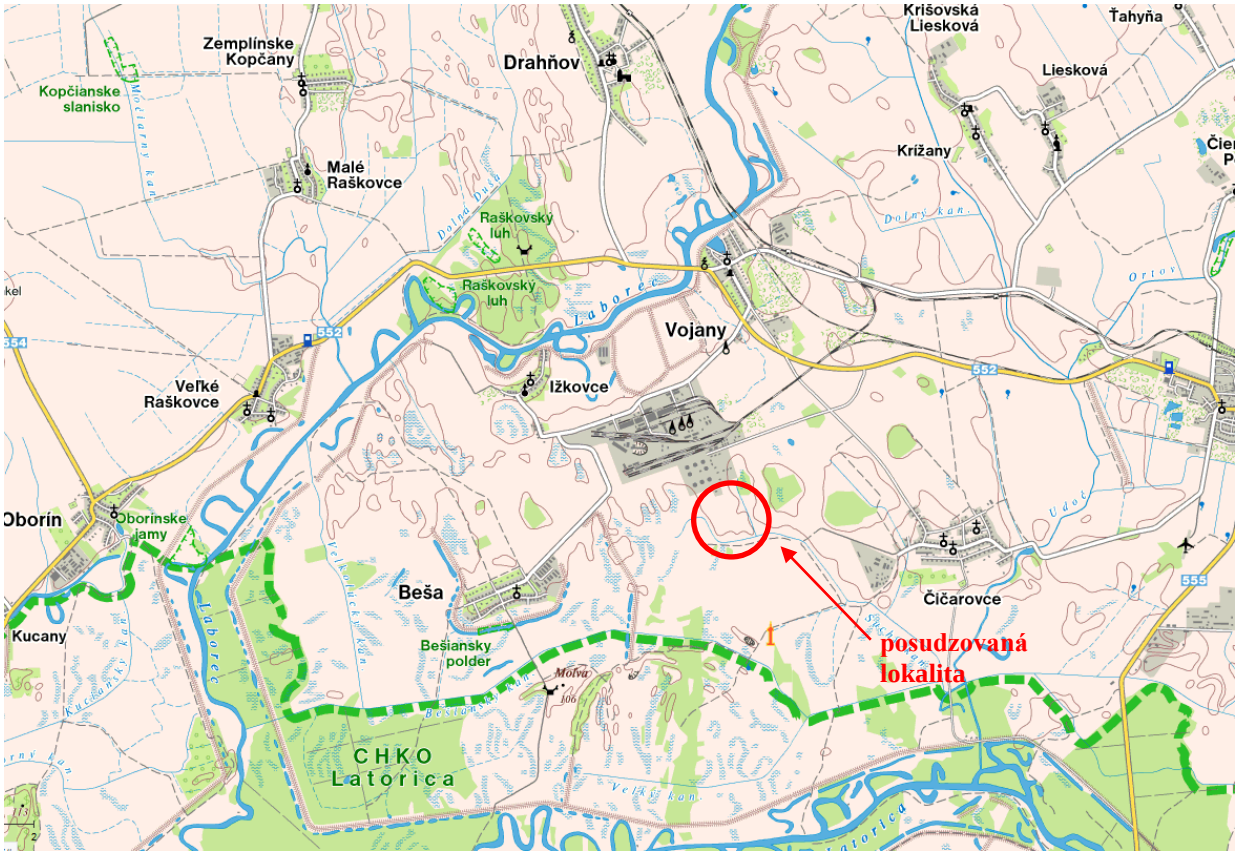
Kraj:	Košický
Okres:	Michalovce
Obec:	Čičarovce
Katastrálne územie:	Čičarovce, vyvedenie výkonu prechádza aj cez k.ú. Vojany, Beša a Ižkovce
Parcelné čísla:	KN-C 2894/51 – k.ú. Čičarovce, plocha FVE Vyvedenie výkonu v koridore dopravníka: k.ú. Čičarovce KN-C: 2894/45, 2894/51 k.ú. Beša KN-C: 458/7, 458/21, 458/16, 457/3 k.ú. Ižkovce KN-C: 374/15 k.ú. Vojany KN-C: 833/166, 833/23, 833/158, 833/157, 833/156, 833/37, 833/36, 833/130, 833/114, 833/126, 833/127, 806/1

Riešené územie sa nachádza v západnej časti k.ú. Čičaroviec, mimo zastavaného územie obce. V súčasnosti je vyčlenená plocha pre výstavbu FVE voľná, tvorí ju nevyužívaná časť zložiska stabilizátu z prevádzky EVO. V katastri nehnuteľností je pozemok evidovaný ako ostatná plocha. Terén je rovinatý, nezastavaný s trávnatým porastom, s ojedinelými náletovými drevinami a krovinami. Okolie lokality tvorí zo severu areál Slovnaftu, a.s. a elektrárne Vojany, zo západu je to teleso aktívneho zložiska stabilizátu, z ostatných smerov lokalita susedí s plochami trvalých trávnatých porastov a ornej pôdy. Najmä plochy TTP sú prevažne nevyužívané. Pozemok je prístupný z východu po existujúcej spevnenej účelovej komunikácii s obmedzeným prístupom (iba na povolenie navrhovateľa). Najbližšie objekty bývania sa nachádzajú východným smerom vo vzdialenosti cca 1990 m od východnej hranice pozemku (obr. 1 a 2).

6 PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

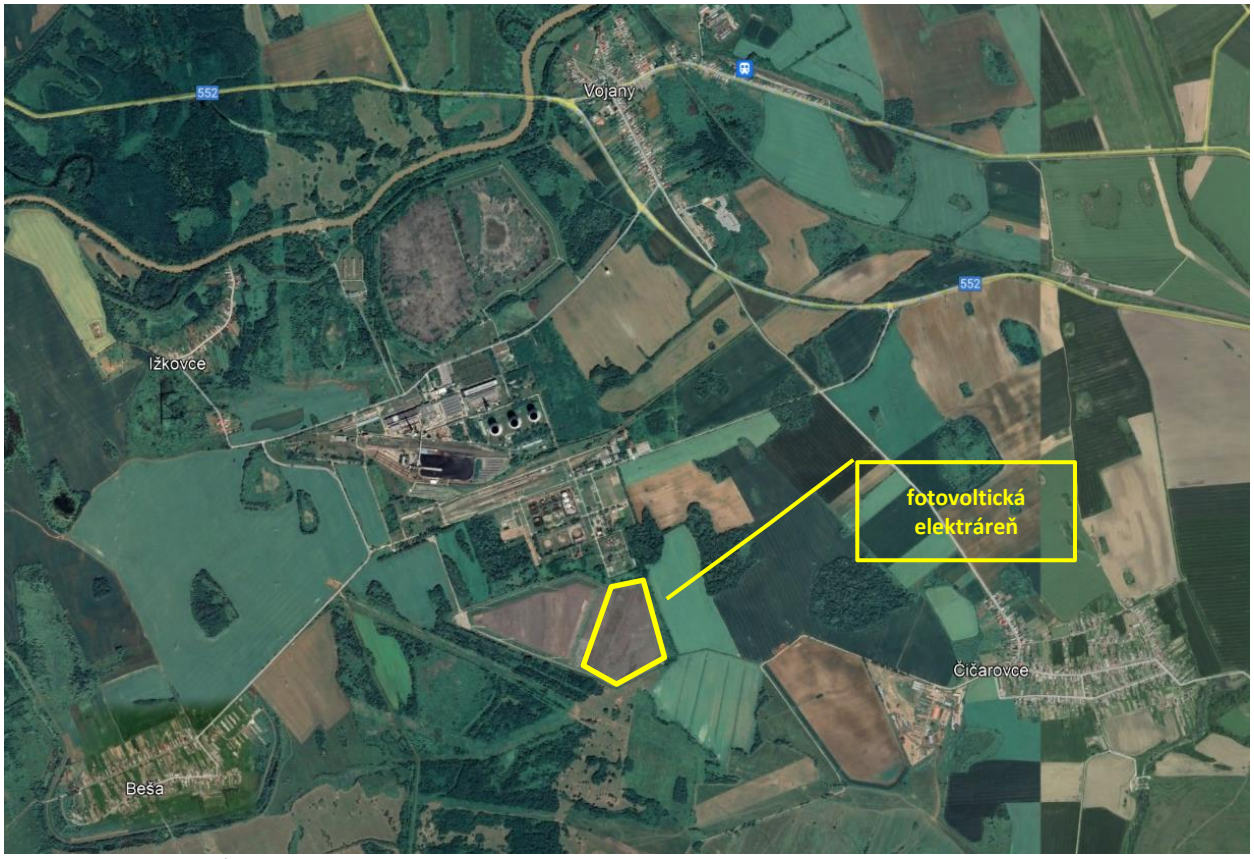
Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti je uvedená na obr. 1 a 2.

Obr. 1 Prehľadná situácia M 1:50 000



Zdroj: Turisticke.mapy.sk (výrez),

Obr.2 Prehľadná situácia na ortofotomape



Zdroj: www.google.sk/maps

7 TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Začiatok výstavby: 04/2023
Začiatok prevádzky: 04/2024
Ukončenie činnosti: nie je dané

8 OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Predmetom navrhovanej činnosti je výstavba nového energetického zariadenia na výrobu elektriny zo slnečnej energie a to „Fotovoltickej elektrárne s plánovaným inštalovaným výkonom 17 MWp v lokalite Elektrárne Vojany, areál zložiska stabilizátu, v jeho nevyužívanej časti. Technické riešenie FVE uvažuje s osadením monokryštalických kremíkových panelov na nevyužívanej ploche zložiska stabilizátu, vrátane inštalácie potrebnej technológie pre vyvedenie výkonu (kiosky, meniče). Následne bude s tejto lokality vyvedený výkon VN káblom do areálu Elektrárne Vojany. Uvažuje sa s využitím existujúceho zariadenia s cieľom vyviesť výkon do 110 kV siete elektrickej elektriny.

Všeobecná charakteristika Zložiska stabilizátu

Zložisko stabilizátu je skládka stabilizovaného inertného odpadu ktorý vzniká spaľovaním čierneho uhlia v kotloch energetických blokov č. 5 a č. 6 EVO I. Tento vedľajší produkt nie je z ekologického hľadiska, okrem občasnej prašnosti, zaťažujúci pre životné prostredie. Stred skládky je od miesta vytvorenia odpadu vzdialený 1,6 km juhovýchodným smerom. Rozloha celej skládky je cca 43,8 ha pričom momentálne je odpadom pokrytá plocha cca 22 ha. Na ploche, ktorá nie je pokrytá odpadom je plánovaná výstavba FVE.

Výška skládky je na základe zamerania z 12/2019 cca 11 m a je na nej uložených 2 102 771 m^3 stabilizátu. Voľná kapacita je 6 986 129 m^3.

Odpad sa ukladá len na polovici skládky, čo má za následok potrebu udržiavania drenážneho systému a odstraňovanie náletovej vegetácie na voľnej ploche. **Projekt výstavby FVE je navrhnutý realizovať na nevyužívanej časti skládky.**

Stabilizát sa ku skládke dopravuje zakrytým pásovým dopravníkom a na skládke sa naváža nákladnými automobilmi. Následne sa zhutňuje valcovaním.

Skládka je vybudovaná na ploche s pomerne zložitými geologickými pomermi podložia. Jeho plocha zaberá ornú pôdu, ale hlavne poľnohospodársky nevyužívanú plochu močarísk. Aby skládka mohla byť na tomto území vybudovaná, bolo nutné ho náležite odvodniť. Pre tento účel sú vybudované odvodňovacie prvky.

Odvodňovací systém tvoria odvodňovacie kanály, povrchové drény, plošné drény a hĺbkové drény.

Čerpacia stanica (ČS) drenážnych a povrchových vôd je využívaná na odvod vôd do odpadného kanála. Odpadný kanál je odvodňovacím kanálom, ktorý ústi do ramena Udoča. Vody tečú do hlavného koryta Udoča, a sú cez ČS Čičarovce sú prečerpávané do Latorice. Správcom kanála je š.p. HYDROMELIORÁCIE Bratislava. Správcom ČS Čičarovce je SvP š.p. , odšt. závod PB – Trebišov.

Výstavba FVE

Základné údaje o stavbe:

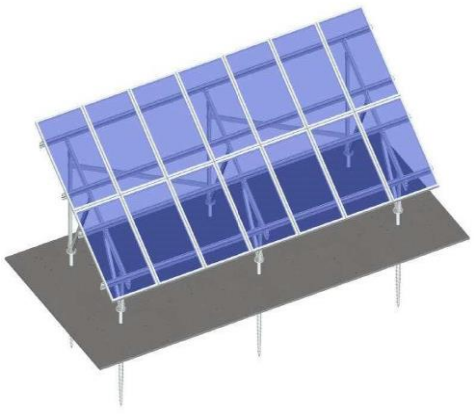
Miesto realizácie:	Elektrárne Vojany, areál Skládky stabilizátu
Inštalovaný výkon:	17 MWp
Predpokladaná výroba elektriny:	18 645 MWh/r
Plocha FVE:	cca 21,8 ha
Počet panelov:	cca 31196 ks

Technické riešenie FVE uvažuje s osadením monokryštalických panelov na nevyužívanej ploche zložiska stabilizátu vrátane inštalácie potrebnej technológie pre vyvedenie výkonu (kiosky, meniče). Následne bude s tejto lokality vyvedený výkon VN káblom do areálu Elektrárne Vojany. Plánuje sa s využitím existujúceho zariadenia s cieľom vyviesť výkon do 110 kV siete elektrickej elektriny.

Nosná konštrukcia pre FV panely

Pre pozemné inštalácie nevyužívanej ploche zložiska stabilizátu je uvažovaná konštrukcia so sklonom panelov 25°, s rozostupom panelových radov 6200 mm, čím sa dosahuje optimálny tieniaci uhol 16° a minimalizujú sa straty vzájomným tienením si radov. Fixná nosná konštrukcia je uvažovaná s kotvením pomocou vrutov do zeme.

Obr.3 Vizualizácia uvažovanej fixnej nosnej konštrukcie s ukotvením vrtmi do zeme



Na **17 MWp** FVE sa navrhuje inštalovať monokryštalické kremíkové FV panely, meniče pre pokrytie nevyužívanej ploche zložiska stabilizátu (plocha určená k výstavbe).

Technologické riešenie fotovoltických systémov je uvažované:

- prvkami s max. napätím až 1500 VDC,
- optimalizáciou vyvedenia výkonu formou spájania do vyšších výkonových blokov,
- s využitím najmodernejších dostupných technológií decentrálnych meničov, ktoré v sebe integrujú istiace prvky a monitoring.

Je navrhnuté usporiadať FVE do 2 MWp blokov z dôvodu využitia štandardne vyrábaných komponentov (trafostanice).

Následne bude výkon vyvedený do fotovoltických meničov, kde sa DC výkon zmení na AC.

Pre navrhovanú FVE o výkone 17 MWp sa uvažuje inštalovať kiosky, v ktorých budú umiestnené trafostanice, rozvádzače, meniče a ostatné technologické zariadenia FVE. Z posledného kiosku bude vyvedený výkon do 110 kV siete.

Obr.4 Pozemok časti Zložiska stabilizátu s navrhovaným umiestnením FV panelov v rámci blokového usporiadania



Obr. 5 Vizualizácia nainštalovaných panelov na lokalite Zložiska stabilizátu



Popis výroby elektrickej energie z fotovoltiky

Fotovoltika predstavuje metódu priamej premeny slnečného žiarenia na elektrinu na atómovej úrovni. Premena prebieha na veľkoplošných polovodičových fotodiodách. Jednotlivé diódy sa nazývajú fotovoltické články a sú zvyčajne spájané do väčších celkov - fotovoltických panelov. V súčasnosti sú na trhu dostupné 3 druhy FV panelov, a to polykryštalické, monokryštalické a amorfné. Medzi najefektívnejšie panely sa radia panely monokryštalického typu s účinnosťou cca 21%. Vďaka rastúcemu záujmu o obnoviteľné zdroje energie a dotáciám sa výroba fotovoltických panelov a systémov v poslednej dobe značne zdokonalila.

Princíp fungovania

Fotóny dopadajú na PN prechod a svojou energiou vyrážajú elektróny z valenčného pásma do pásma vodivostného (uvoľňujú ich z pevných väzieb na atómy kryštalickej mriežky). Vzniknuté voľné elektróny sa pomocou elektród odvedú u najjednoduchších systémov priamo k spotrebiču, prípadne do akumulátora. Pre napájanie bežných domácich elektrospotrebičov striedavým prúdom je nutné doplniť striedač, ktorý energiu prevedie na striedavé napätie s veľkosťou a frekvenciou zhodnou s distribučnou sústavou.

V najjednoduchšom solárnom článku sú vytvorené dve vrstvy s rozdielnym typom vodivosti. V jednej z vrstiev - materiál typu N - prevažujú negatívne nabité elektróny, naproti tomu v druhej vrstve - materiál typu P - prevažujú diery (prázdne miesta), ktoré ľahko akceptujú elektróny. V mieste, kde sa tieto dve vrstvy stretávajú - PN prechod - dôjde ku spárovaniu elektrónov s prázdnymi miestami, čím sa vytvorí elektrické pole, ktoré zabráni ďalším elektrónom v pohybe z N-vrstvy do P-vrstvy.

Za normálnych okolností sú elektróny v polovodičovom materiáli pevne viazané k atómom kryštalickej mriežky, materiál je nevodivý. Napríklad každý atóm kremíka má štyri valenčné elektróny. Pridaním veľmi malého množstva prvku s väčším počtom valenčných elektrónov (donor) sa vytvorí oblasť s vodivosťou typu N, v ktorej sa vyskytujú voľné elektróny, ktoré môžu prenášať elektrický náboj. Naopak prímes prvku s menším počtom elektrónov vytvorí oblasť s vodivosťou typu P, v ktorej sa kryštalickou mriežkou pohybujú diery - miesta, kde chýba elektrón. Pri zachytení fotónu s dostatočnou energiou (zodpovedajúcou vlnovou dĺžkou) v polovodičovom materiáli vznikne jeden pár elektrón-diera. Ak je vonkajší obvod uzavretý, pohybujú sa títo nositelia náboja opačným smerom, elektróny k zápornej elektróde, diery ku kladnej.

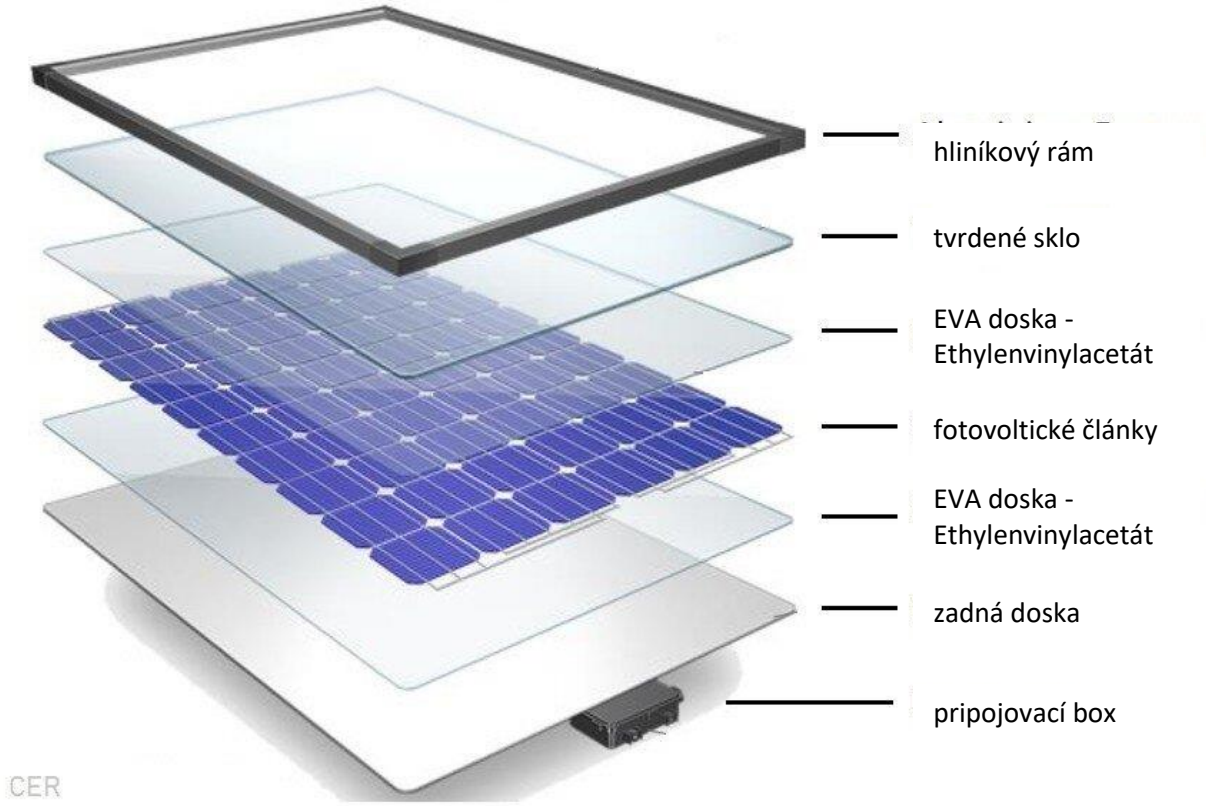
Výhody FVE

- minimálne náklady na vyrobenú elektrickú energiu, najväčšie investície vyžaduje vybudovanie FVE,
- nenáročná prevádzka a údržba, bez hluku a emisií
- dlhodobo spoľahlivý obnoviteľný zdroj,
- územne široká dostupnosť slnečnej energie

Nevýhody FVE

- relatívne vysoké počiatočné investičné náklady,
- nestálosť zdroja slnečnej energie, zníženie účinnosti výroby počas zamračených dní, resp. nočnej doby, nižšia účinnosť výroby v zimnom období,
- deformácie ceny elektrickej energie vplyvom obchodu s emisnými kvótami,
- jednorázový nárast odpadu vplyvom vyradenia jednotlivých panelov po dobe ich životnosti

Obr. 6 Vnútorné zloženie solárneho panela



Vyvedenie výkonu FVE

Vyvedenie výkonu fotovoltaickej elektrárne do elektrizačnej sústavy bude na úrovni 110 kV cez existujúcu rozvodňu R02/110 kV situovanú v areály elektrárne Vojany. Výstupné napätie z fotovoltaickej elektrárne bude na úrovni 13,8 kV. Z kiosku umiestnenom v areáli fotovoltaickej elektrárne sa zrealizuje VN káblové prepojenie do novo vybudovanej rozvodne (spínacej stanice) 13,8 kV vybudovanej v rekonštruovanom priestore kobky TB2 v areály EVO. Z tejto rozvodne 13,8 kV sa vyvedie výkon cez existujúci transformátor T20 13,8/110 kV do poľa č. 13 rozvodne R110 kV a cez túto rozvodňu do elektrizačnej sústavy. V kobke pôvodného TB2 bude potrebné vykonať priestorové úpravy a zrealizovať nové káblové prepojenie medzi novou spínacou stanicou 13,8 kV a trafom T20. Prahom pre vyvedenie

výkonu je 110 kV strana transformátora T20. Tiež bude potrebná úprava existujúceho systému riadenia rozvodne a ochrán transformátora T20.

Trasovanie VN kabeláže je navrhnuté po upravenej trase transportných pásov pre dopravu stabilizátu na zložisko (doplnenie o nosný systém rošty, žľaby, mech. ochrana, ...). VN káble sa umiestnia na tieto nosné systémy a využije sa tým existujúce trasovanie priamo do priestorov EVO.

9 ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE (JEJ POZITÍVA A NEGATÍVA)

Účelom zámeru je vybudovanie fotovoltickej elektrárne v blízkosti existujúceho areálu elektrárne Vojany (EVO) a jej vyvedenie do distribučnej siete. Realizáciou navrhovaného zámeru dôjde k efektívnemu a racionálnemu využitiu územia, ktoré slúži na ukladanie stabilizátu ako vedľajšieho produktu pri výrobe elektrickej energie v EVO. Pozemok pre FVE je súčasťou zložiska stabilizátu, ale v časti ktoré nie je využívané a v budúcnosti sa nepočíta s jeho pôvodným využitím.

Cieľom projektu FVE v k.ú. Čičarovce je zabezpečiť zvýšenie podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe SR v súlade s Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (Nízkouhlíková stratégia SR) a v súlade s Integrovaným národným klimatickým a energetickým plánom z roku 2019 (INCEP).

Hlavné dôvody pre realizáciu FVE sú nasledovné:

- Zabezpečenie záväzkov SR a EÚ na dosiahnutie klimatickej neutrality EÚ do roku 2050, Slovensko sa ku klimatickej neutralite prihlásilo v júni 2019
- Zvýšenie podielu energie z obnoviteľných zdrojov energie (ďalej len „OZE“) na hrubej konečnej energetickej spotrebe v súlade INCEP a s Nízkouhlíkovou stratégiou SR
- Zvýšenie podielu elektriny vyrobenej z OZE v súlade INCEP a s Nízkouhlíkovou stratégiou SR
- Zvýšenie podielu energie z OZE v doprave v súlade s cieľmi INCEP a s Nízkouhlíkovou stratégiou SR
- Využitie existujúcej technickej infraštruktúry EVO po postupnom odstavení časti výroby elektrickej energie, čím sa znížia nároky na budovanie novej infraštruktúry a zaťaženie okolitého územia
- Vyvedenie výkonu z FVE do rozvodne v EVO sa bude realizovať v jestvujúcom potrubnom koridore, bez potreby nového záberu pôdy
- Využitím plochy nevyužívanej časti zložiska stabilizátu sa zníži nárok na záber pôdy a zaťaženie okolitého územia
- Prispeje k splneniu záväzkov SR a EÚ na dosiahnutie klimatickej neutrality EÚ do roku 2050, Slovensko sa ku klimatickej neutralite prihlásilo v júni 2019.

Samotná prevádzka FVE a výroba elektrickej energie prakticky bezemisná, s minimálnym dopadom na životné prostredie okolia posudzovaného územia. Výstavba FVE v lokalite nevyužívanej časti Zložiska stabilizátu zabezpečí prevádzkovanie obnoviteľného, bezuhlíkového zdroja elektrickej energie a zároveň využije lokalitu, ktorá je iným spôsobom nevyužiteľná. Prevádzkou FVE nebudú zabraté ďalšie plochy pôdy a nezasiahne do okolitého prostredia. Navrhovaná činnosť nebude oplotená a nebude tak predstavovať migračnú bariéru v krajine. Na vyvedenie výkonu bude využitý koridor existujúceho dopravníka zo zložiska stabilizátu. FVE nebude mať žiadne negatívne dopady na kvalitu okolitého životného prostredia.

10 CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)

Predpokladané investičné náklady: cca 11,5 mil €

11 DOTKNUTÁ OBEC

Čičarovce
Beša
Ižkovce
Vojany

12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

Košický samosprávny kraj

13 DOTKNUTÉ ORGÁNY

Ministerstvo životného prostredia SR
Okresný úrad Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Michalovce, odbor civilnej ochrany a krízového riadenia
Okresný úrad, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií Michalovce
Okresný úrad pozemkový a lesný odbor Michalovce
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Michalovce
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Michalovce

14 POVOĽUJÚCI ORGÁN

Obec Čičarovce

15 REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo hospodárstva SR

16 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Územné rozhodnutie a stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

17 VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Výstavba FVE v k.ú. Čičarovce nebude mať vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice, najbližšia štátna hranica s Ukrajinou sa nachádza cca 12 km, štátna hranica s Maďarskou republikou je cca 16 km.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Záujmové územie, t. j. priamo riešené územie navrhovanej činnosti sa nachádza západne od zastavaného územia v k. ú. Čičarovce. Konkrétna lokalita je súčasťou tzv. Zložiska stabilizátu elektrárne Vojany, v jeho nevyužívanej časti. Okolie zložiska stabilizátu tvoria predovšetkým plochy trvalého trávnatého porastu s postupným zarastaním drevinnej a krovinnej vegetácie. Severne od lokality sú plochy skladov spoločnosti Slovnaft a areál elektrárne Vojany. Niektoré informácie týkajúce sa zložiek životného prostredia zohľadňujú širšie vzťahy aj dotknutých obcí Beša, Ižkovce a Vojany.

1 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

1.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr, Lukniš, Atlas krajiny SR, 2002) územie patrí do podsústavy Panónska panva, provincie Východpanónska panva, subprovincie Veľká Dunajská kotlina, oblasti Východoslovenskej nížiny, celku Východoslovenská rovina a podcelku Kapušianske pláňavy. Nadmorská výška územia sa pohybuje od 99 do 102 m n.m.,

1.2 HORNINOVÉ PROSTREDIE

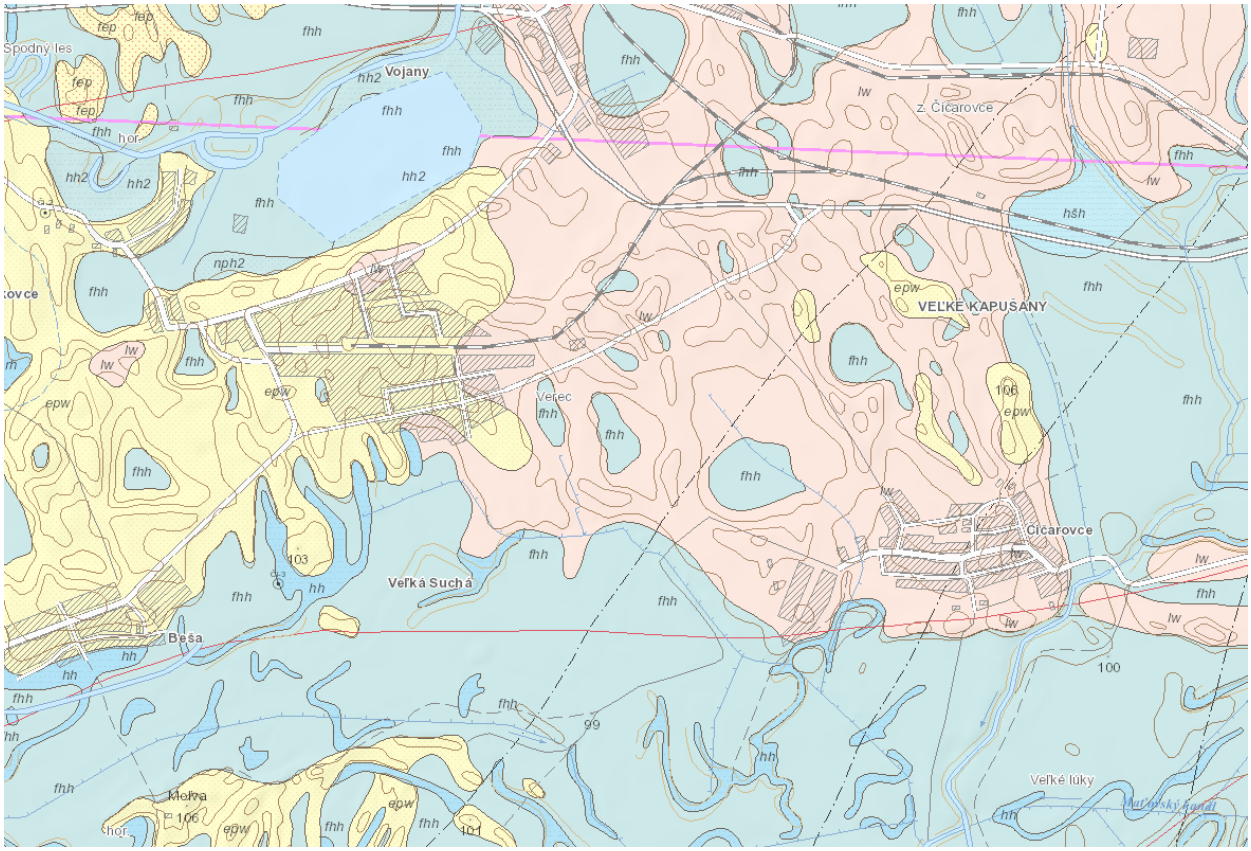
Geologická stavba

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Vass a kol., 1986) sa záujmové územie Geologická stavba bola v lokalite overená doplnkovým geologickým prieskumom „Vojany – EVO – zložisko stabilizátu“ (GEOCONSULT a.s., Košice, 06/1996). Záujmové územie má pomerne jednoduché geologické pomery, nakoľko sa na geologickej stavbe podieľajú iba sedimenty neogénu a kvartéru. Neogén (panón) predstavujú sivé plastické íly, miestami tuhé, prevažne piesčité s občasným výskytom vápnitých konkrécií.

Kvartér – kvartér reprezentujú holocénne fluviálne sedimenty hrúbky 30 – 40 m. Tvoria ich sivé jemno až strednozrnné piesky, miestami s polohami hlín a ílov často s obdsahom organických zvyškov, na báze s polohami drobných štrkov, resp. pieskov s prímesou valúnov tufitov a tufov. Vrchnú polohu fluviálnych sedimentov hrúbky prevažne do 4 m, miestami až 6 m tvoria jemnozrnné zeminy – sivé hrdzavoškvrnité hliny a íly, miestami s prímesou piesku a obsahom organických zvyškov. Eolické sedimenty, ktoré sa vyskytujú na fluviálnych sedimentoc, sú reprezentované svetlohnedými jedmnozrnnými pieskami, resp. ílmi a hlinami s nízkou s strednou plasticitou, s obsahom váplnitých konkrécií. Ich hrúbka je obvykle do 5 m, ojedinele do 10 m.

Neogén – reprezentujú sedimenty pont-levantu hrúbky okolo 100 m. Tvoria ich zelené, zelenosivé, svetlosivé íly, lokálne druhotne sfarbené do žltohneda – hrdzavo – škvrnité. Íly sú plastické, miestami s prímesou piesku, lokálne sa vyskytujú vložky uhoľného ílu a štrkov.

Obr. 7 výrez z geologickej mapy, zdroj : http://apl.geology.sk/gm50js/



Legenda
hh - fluviálno-organické sedimenty: jemnopiesčité, ílovité až hnilokalové humózne hliny mŕtvych ramien a močiarov
lw - eolické sedimenty: spraše a jemnopiesčité spraše, vápnité a sprašovité hliny vcelku
epw - eolické sedimenty: jemnozrnné naviate piesky (nevápnité, vápnité)
fhh - fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov

Inžinierskogeologická charakteristika

V zmysle regionálnej inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (M. Matula, 1985) sa lokalita nachádza, v rajóne F - rajón údolných riečnych náplavov, rajóne EF – rajón eolických pieskov na údolných riečnych náplavoch a rajóne LF - rajón sprašových sedimentov a rajón údolných riečnych náplavov.

Radónový prieskum

V zmysle Prognózy radónového rizika (Atlas krajiny Slovenskej republiky - SR, 2002) patrí riešené územie do zóny stredného radónového rizika.

Geodynamické javy

Riešené územie je bez výskytu geodynamických javov charakteru zosúvania. Z geodynamických javov sa v území uplatňujú procesy vodnej a veternej erózie.

Seizmicita územia

Podľa mapy oblastí seizmického ohrozenia na území Slovenska (obr. NB 6.1 STN EN 1998 - 1/NA/Z2) patrí územie zložiska do oblasti seizmického zrýchlenia s hodnotou agR = 0,63 $m.s^{-2}$. Hodnota agR je referenčné špičkové seizmické zrýchlenie na podloží A (viď kap.3, čl.3.1 a 3.2 STN EN 1998 - 1 (2005)). Je

to taká hodnota agR, ktorá môže byť s pravdepodobnosťou 10% prekročená počas 50 rokov, t.j. hodnota agR pre návratovú periódu 475 rokov.

Ložiská nerastných surovín

V posudzovanej lokalite, ani v blízkom okolí sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín.

Riešené územie je súčasťou prieskumného územia Beša – horľavý zemný plyn s rozlohou 770,45 km^2 s platnosťou do 26.9. 2029. Držiteľom prieskumného územia je spoločnosť Slovakian Horizon Energy, s.r.o. Bratislava.

1.3 KLIMATICKÉ POMERY

Záujmové územie patrí do okrsku T4 (teplý, mierne suchý, s chladnou zimou - január > -3°C, Iz = 0 až -20). Z hľadiska klimaticko-geografického má záujmové územie charakter nížinnej klímy, ktorá sa vyznačuje priemernou teplotou vzduchu v januári -1 až -4°C, v júli 19,5 až 20,5°C a ročným úhrnom zrážok 530-560 mm. Oblasť je zaradená k územiam s malým výskytom prízemných inverzií.

Východoslovenská nížina nepatrí k oblastiam s početným výskytom hmiel. Hmly sa v danej oblasti vytvárajú predovšetkým v jesennom a zimnom období. Hmly sa v zimnom polroku vytvárajú v priemere v 3 - 7 dňoch, v jarných mesiacoch sa takmer nevyskytujú. K tvorbe hmiel dochádza najčastejšie v priebehu noci a k ich rozrušovaniu zväčša v skorých dopoludňajších hodinách. Tvorba hmiel je významne závislá od geografickej polohy územia, preto trend znižovania počtu dní s hmlou pri otepľujúcom trende atmosféry sa výraznejšie neprejavuje.
Veterné pomery predstavujú významnú klimatologickú charakteristiku oblasti, vzhľadom k tomu, že významne ovplyvňujú charakter počasia a ďalšie meteorologické prvky - teplotu vzduchu, výpar, snehovú pokrývku, výskyt hmly a pod. V záujmovom území prevláda smer vetra v roku - južný 19%, severný 11%, západný 5%, severozápadný 4%, severovýchodný 4%, juhovýchodný 4%, juhozápadný 3% a východný 2%. Na bezvetrie pripadá 48% v roku.

Teplotné pomery

Základné charakteristiky teplotných pomerov v posudzovanom území sú prezentované v nasledujúcej tabuľke. Vychádzajú zo záznamov SHMÚ z rokov 1961 až 2010 odvodené zo stanice Vysoká nad Uhom (http://klimat.shmu.sk/kas/).

Teplotné pomery v riešenom území posudzovanej stavby v rokoch 1961-2010	Hodnota
Priemerná ročná teplota vzduchu /°C	9,3
Priemerná mesačná teplota vzduchu (január) /°C	-2,6
Priemerná mesačná teplota vzduchu (február) /°C	-0,4
Priemerná mesačná teplota vzduchu (marec) /°C	4,2
Priemerná mesačná teplota vzduchu (apríl) /°C	10,4
Priemerná mesačná teplota vzduchu (máj) /°C	15,3
Priemerná mesačná teplota vzduchu (jún) /°C	18,3
Priemerná mesačná teplota vzduchu (júl) /°C	19,8
Priemerná mesačná teplota vzduchu (august) /°C	19,4
Priemerná mesačná teplota vzduchu (september) /°C	14,9
Priemerná mesačná teplota vzduchu (október) /°C	9,5
Priemerná mesačná teplota vzduchu (november) /°C	4,0
Priemerná mesačná teplota vzduchu (december) /°C	-0,9
Priemerný ročný počet tropických dní	16
Priemerný ročný počet arktických dní	1,0

Zrážkové pomery

Základné charakteristiky zrážkových pomerov v posudzovanom území sú prezentované v nasledujúcej tabuľke. Vychádzajú zo záznamov SHMÚ z rokov 1961 až 2010 odvodené zo stanice Vysoká nad Uhom (http://klimat.shmu.sk/kas/).

Zrážkové pomery v riešenom území posudzovanej stavby v rokoch 1961-2010	Hodnota
Priemerný ročný úhrn zrážok /mm	600
Priemerný sezónny úhrn zrážok (jar) /mm	145
Priemerný sezónny úhrn zrážok (leto) /mm	195
Priemerný sezónny úhrn zrážok (jeseň) /mm	146
Priemerný sezónny úhrn zrážok (zima) /mm	113
Priemerný ročný počet zrážkových dní s úhrnom ≥ 10,0 mm	16
Jednodňové absolútne maximá /mm	68
Dvojdňové absolútne maximá /mm	84
Päťdňové absolútne maximá /mm	107

Slnečný svit, oblačnosť

Základné charakteristiky slnečného svitu a oblačnosti v posudzovanom území sú prezentované v nasledujúcej tabuľke. Vychádzajú zo záznamov SHMÚ z rokov 1961 až 2010 odvodené zo stanice Vysoká nad Uhom (http://klimat.shmu.sk/kas/).

Veterné pomery v riešenom území posudzovanej stavby v rokoch 1961-2010	Hodnota
Priemerná ročná suma doby trvania slnečného svitu (hod/rok)	1761
Priemerná mesačná suma doby trvania slnečného svitu v mesiaci marec (hod)	136
Priemerná mesačná suma doby trvania slnečného svitu v mesiaci jún (hod)	236
Priemerná mesačná suma doby trvania slnečného svitu v mesiaci september (hod)	179
Priemerná mesačná suma doby trvania slnečného svitu v mesiaci december (hod)	42
Priemerná ročná oblačnosť	61
Priemerný ročný počet jasných dní	52
Priemerný ročný počet zamračených dní	124

Veterné pomery

Základné charakteristiky veterných pomerov v posudzovanom území sú prezentované v nasledujúcej tabuľke. Vychádzajú zo záznamov SHMÚ z rokov 1961 až 2010 odvodené zo stanice Vysoká nad Uhom (http://klimat.shmu.sk/kas/).

Veterné pomery v riešenom území posudzovanej stavby v rokoch 1961-2010	Hodnota
Priemerná sezónna rýchlosť vetra v zime (m/s)	2,6
Priemerná sezónna rýchlosť vetra na jeseň (m/s)	2,2
Priemerná sezónna rýchlosť vetra v lete (m/s)	2,3
Priemerná sezónna rýchlosť vetra na jar (m/s)	2,9
Priemerná ročná rýchlosť vetra (m/s)	3,1

1.4 VODNÉ POMERY

Povrchové toky

Predmetné územie patrí do čiastkového povodia rieky Bodrogu (číslo hydrologického poradia 4-30), so základnými povodiami Laborca (hydrologické poradie 4-30-07-001) a Latorice (hydrologické poradie 4-30-02-005). Obidva toky majú nížinný charakter. Rovinatý reliéf územia s veľmi malým sklonom dna riek, vzájomné vzdúvanie hladín tokov a nedostatočná kapacita ich korýt zapríčiňovali záplavy územia okolo riek, ako aj podmáčanie pôdy. Z tohto dôvodu došlo k rozsiahlym vodohospodárskym úpravám (ochranné hrádze, odvodňovacie kanály s čerpacími stanicami, vodné nádrže), realizovaným v 70 rokoch minulého storočia.

Podľa vodného režimu patrí skúmané územie do vrchovinovo-nížinnej oblasti s dažďovosnehovým typom režimu odtoku, s maximálnymi prietokmi v období február – apríl a najnižšími v jesenných mesiacoch (Atlas krajiny SR, 2002). Vyskytujú sa tiež jesenné a zimné podružné maximá.
V blízkom okolí skúmaného územia sa nachádza vodomerná stanica so sledovaním prietokových charakteristík recipientu Laborec, a to: stanica Ižkovce pre vodný tok Laborec, číslo vodomernej stanice 9400, hydrologické číslo 4-30-07-001-01, riečny km 10,30, plocha povodia 4364,18 km2.
Priemerné mesačné a extrémne prietoky na rieke Laborec sú sledované na najbližšej vodomernej stanici Ižkovce (4-30-07-001-01).

Tab. 1 Priemerné mesačné a extrémne prietoky na vodomernej stanici Ižkovce (v m^3/s)

	Stanica: Ižkovce					Tok: Laborec							
	Plocha: 4364,18					Staničenie: 10,30							
Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Q_m	21,50	101,7	150,4	42,6	37,5	21,9	30,3	17,2	17,3	19,8	75,4	173,5	58,9
Q_{max} 2017	520,7	Deň/mes: 17.12.				Q_{min} 2017		9,664	Deň/mes: 19.10.				
Q_{max} 1975 - 2016	810,00	24.7. 2002				Q_{min} 1975 – 2016		2,411	02.09. 2015				

V zmysle prílohy č.1 Vyhlášky MP SR č. 211/2005 Z. z. sú toky Laborec a Latorica zaradené do zoznamu vodohospodársky významných vodných tokov.

Čerpacia stanica (ČS) drenážnych a povrchových vôd je využívaná na odvod vôd do odpadného kanála. Odpadný kanál je odvodňovacím kanálom, ktorý ústi do ramena Udoča. Vody tečú do hlavného koryta Udoča, a sú cez ČS Čičarovce sú prečerpávané do Latorice. Správcom kanála je š.p. HYDROMELIORÁCIE Bratislava. Správcom ČS Čičarovce je SvP š.p. , odšt. závod PB – Trebišov.

Vodné plochy

V bezprostrednom okolí navrhovanej činnosti sa nenachádza žiadna vodná plocha. Popri koryte rieky Laborec mimo dosahu zložiska sa nachádzajú viaceré mŕtve ramená rieky Laborec, ktoré možno považovať za prirodzené vodné plochy.

Podzemné vody

Skúmané územie patrí v zmysle hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Šuba et al., 1984 in Atlas krajiny SR, 2002) do hydrogeologického rajónu QN 103 – Kvartér dolnej časti tokov Uh, Laborec, Ondava a pravej strany Latorice.

Podľa vymedzenia útvarov podzemných vôd na území Slovenska (Kullman ml. et al., 2005) je hydrogeologický rajón QN 103 súčasťou útvarov podzemných vôd, a to:

- SK1001500P: útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov južnej časti oblasti povodí Bodrog (útvary podzemných vôd kvartérnych sedimentov v SR);
- SK2005800P: útvar medzizrnových podzemných vôd Východoslovenskej panvy v oblasti povodí Bodrog (útvary podzemných vôd predkvartérnych hornín v SR).

Hlavným hydrogeologickým kolektorom je komplex fluviálnych až fluviálno – eolických pieskov, ktorý v poriečnej zóne dosahuje mocnosť do 30 m. Kryciu vrstvu kolektora tvorí vrstva náplavových hlín, ktorá dosahuje hrúbku 3 - 6 m. Hladina podzemnej vody má charakter mierne napätej hladiny a je v hydrodynamickej spojitosti s hladinou povrchového toku. Koeficient filtrácie piesčitých sedimentov sa pohybuje v rozpätí hodnôt n.10-4 m/s až po n.10-5 m/s (Grman, 1998). Generálny smer prúdenia podzemnej vody v oblasti je zo S na J-JZ.

Vodohospodársky chránené územia

V riešenom území sa nenachádzajú žiadne vodohospodársky chránené územia v zmysle nariadenia vlády SR č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd, respektíve zákona o vodách č. 364/2004 Zb.

Na ploche riešeného územia ani v jeho bližšom okolí sa nenachádzajú vodné zdroje využívané na zásobovanie vodou okolitého obyvateľstva.

Minerálne a termálne vody

Posudzované územie je súčasťou útvaru geotermálnych vôd SK300230FP Beša – Čičarovce s plochou 142,233 km^2 premenovaný na SK300230FP Trebišovská panva a jeho rozsah bol upravený len minimálne tak, aby pokrýval predovšetkým prítomnosť pochovaných neovulkanických hornín s prítomnosťou geotermálnych vôd v uvedenej panve.

Predstavuje pochovaný stratovulkán v neogénnej výplni panvy v priestore Beša-Čičarovce-Malčice, ktorý je budovaný sarmatskými andezitmi a ich pyroklastikami. Zaberá plochu okolo 142 km^2. Vrcholové časti neovulkanického telesa sa nachádzajú v hĺbke 300 – 400 m, od nich sa teleso ponára smerom k jeho periférii do hĺbky 1 500 – 2 500 m, jeho JZ časť je obmedzená zlomom. Hrúbka tohto telesa v centrálnej časti je 3 000 – 4 000 m, na okrajoch do 500 m.

Na lokalitách Čičarovce, Beša, Stretava, Borša a Streda nad Bodrogom boli odvŕtané geologické vrty, ktorými bola potvrdená termálna voda. Z vrcholovej časti útvaru geologické vrty Čičarovce-5 (1 146 m) a Čičarovce-6 (837 m) zistili geotermálne vody s teplotou na povrchu 27 – 50 °C a mineralizáciou 14 – 20 g/l, pričom výdatnosť pri voľnom prelive dosiahla až 6 l/s. Vrtom Stretava-21 (hĺbka 2 662 – 2 712) bola zistená voda s teplotou na povrchu 75 – 80 °C a výdatnosť pri voľnom prelive 1,0 l/s. Geotermálnym vrtom HJ-6 Borša bola potvrdená geotermálna voda v hĺbke 315-458 m, s teplotou na ústí vrtu 32 °C, výdatnosťou 8,5 l.s-1a mineralizáciou 0,49 g/l. Chemický typ vody je Ca-Na-HCO_3.

Geotermálne vody v útvare sú viazané na andezity a ich pyroklastiká a boli zistené najmä ropnými vrtmi. Chemický typ vody je Na-Cl s mineralizáciou okolo 14 g/l. (zdroj: „Hodnotenie stavu geotermálnych útvarov podzemných vôd na území SR“, geologická štúdia, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, júl 2020).

1.5 PÔDNE POMERY

V riešenom území sa nachádzajú nasledovné typy pôdy:

A) nivné pôdy – pôdy vytvorené počas sústavného vplyvu povrchovej a podzemnej vody na fluviálnych

sedimentoch.

Fluvizem /FM/

je pôdnym typom recentných aluviálnych nív s vysokou hladinou podzemnej vody, často s periodickými

záplavami. Má ochrický humusový horizont, pod ktorým je pôdotvorný substrát – zvrstvené nivné sedimenty rôznej zrnitosti a zastúpenia riečnych štrkov. Ide o veľmi heterogénny pôdny typ rôznej hrúbky pôdneho profilu, rôznej zrnitosti a skeletovitosti. V riešenom území sú fluvizeme absolútne najrozšírenejšími pôdami – vyskytujú sa najmä na nivách Laborca, Latorice a Uhu.

B) molické (lužné) pôdy - pôdy s hlbokým, tmavo sfarbenými humusovým horizontom s prevahou

humínových kyselín.

Čiernica /ČA/

je pôdnym typom vytvoreným na fluviálnych sedimentoch, recentne bez trvalého vplyvu hydromorfných

procesov (záplavy, trvalé podmáčanie), sezónne ovplyvnená vyššou hladinou podzemných vôd. Pôdy sú charakteristické hlbokým a kvalitným humusovým horizontom molického typu. Prevažne sa viažu na teplú klimatickú oblasť, suchú až mierne suchú.

C) Ilimerické pôdy – pôdy s výskytom podpovrchového luvického horizontu, dokumentujúceho procesu iluviácie pôd.

Hnedozem /HM/

je pôdou teplejšej klimatickej oblasti, avšak vlhkej, so zreteľnými znakmi iluviácie v podpovrchovom horizonte. Pôdy majú tenší humusový horizont ochrického až melanického typu a hrubší livický podpovrchový horizont. Prevažujú hlboké až stredne hlboké hnedozeme, bezskeletnaté, stredne ťažké, na spraši až sprašových hlinách, prípadne na neogénnych sedimentoch. Na tomto území sa nachádzajú hnedozeme illimerizované na sprašových hlinách a polygénnych hlinách často s prímesou skeletu, stredne ťažké ľahšie, piesočnatohlinité, na rovine, bez skeletu, hlboké 60 cm a viac.

D) hydromorfné pôdy – pôdy vyvinuté za sústavného alebo periodického ovplyvňovania povrchovou alebo podzemnou vodou, s výskytom podpovrchového mramorovaného, glejového alebo organozemného horizontu.

Glej /GL/ je pôdny typ s vyvinutým glejovým horizontom pod ochrickým až melanickým humusovým horizontom.

Vznikol ako dôsledok dlhodobého ovlyvňovania pôdneho profilu vysokou hladinou podzemnej vody. Ide o pôdy hlboké až stredne hlboké, väčšinou málo až stredne skeletnaté, zrnitostne ťažké až veľmi ťažké.

E) Mačinové pôdy – pôdy s veľmi tenkým svetlým humusovým horizontom, ktorý sa vytvoril na viatych pieskoch, na íloch, slieňoch, alebo spraši.

Regozeme /RM/ je pôdny typ na miestach, kde boli eróziou úplne odstránené pôvodné pôdy. Rozlišujú sa podľa zrnitosti substrátoch na: typické stredne ťažkých až ťažkých substrátoch, arenické na pieskoch, pelické na slieňoch a íloch.

1.6 FAUNA A FLÓRA

Flóra

Riešené územie spadá do oblasti panónskej flóry /Pannonicum/, obvodu europanónska xerotermná flóra /Eupannonicum/ a do okrsku Východoslovenská nížina.

Takmer celé územie bolo v dávnej minulosti pokryté lužnými lesmi o čom svedčia aj do súčasnosti používané názvy jednotlivých lokalít napr. Dolný les. Do pôvodnej skladby vegetačného krytu riešeného územia v značnej miere zasiahol človek, ktorý systematickým rúbaním a klčovaním lesných porastov ale aj intenzívnym odvodňovaním časť územia premenil na ornú pôdu, lúky a pasienky. Do prirodzenej skladby takmer všetkých rastlinných spoločenstiev v riešenom území v posledných desaťročiach zasiahli vodohospodárske úpravy, intenzifikácia poľnohospodárstva, a ďalšie antropogénne faktory.

Vodná a močiarna vegetácia je jedným z najvýznamnejších fenoménov. Je to relatívne najbohatší komplex prirodzených stanovíšť s veľmi vzácnou vegetáciou. Sú to biotopy s vysokým počtom chránených a ohrozených druhov, ako je napríklad aldrovantka pľuzgiernatá (Aldrovanda vesiculosa), húsenikovec erukovitý (Beckmannia eruciformis), močiarka Baudotova (Batrachium baudotti), žerušnica malokvetá (Cardamine parviflora), elatinka kuričkovitá (Elatine alsinastrum), bahnička kranská (Eleocharis carniolica), iskernik bočnokvetý (Ranunculus lateriflorus). Dominantný druh vysokej drevinnej zelene v južnej časti širšieho riešeného územia je najmä Salix alba - vŕba biela, Salix cinerea - vŕba popolavá, vtrúsene Salix caprea - vŕba rakyta, Populus tremula – topoľ osikový, Fraxinus excelsior – jaseň štíhly, Alnus glutinosa – jelša lepkavá v podraste Frangula alnus - krušina jelšová, Euonymus

europaea – bršlen európsky, Cornus sanguinea – svib krvavý, Viburnum opulus - kalina ob., Smbucus nigra – baza čierna a iné.

Na ploche určenej pre výstavbu FVE sa nachádza trávnatý porast s ojedinelým výskytom náletových drevín a krovín (cca 20 ks) s prevahou brezy a ruže šípovej.

Fauna

Riešené územie podľa rozdelenia živočíšnych regiónov patri do oblasti panónskej, obvodu juhoslovenského, do okrsku potiského pahorkatinného, podokrsku nížinného. Zo zoogeografického hľadiska predmetné územie sa nachádza v zóne lužných a zmiešaných lesov Východoslovenskej nížiny. Cez širšie územie prebieha viacero hraníc areálov rozšírenia niektorých druhov živočíchov a vyskytuje sa tu aj niekoľko typických prvkov západokarpatských a východokarpatských elementov.

Z hľadiska zoogeografického zloženia fauny sa na území vyskytuje pestrá paleta živočíšnych druhov v malom od eurosibírskej zložky cez druhy európskeho rozšírenia, boreoalpínske, boreomontánne, po východoeurópske druhy listnatých lesov.

Z hľadiska migrácie živočíšnych druhov je potrebné zdôrazniť význam toku Latorica, ako migračnej cesty pri jarných a jesenných migráciách vtákov, čo značne ovplyvňuje aj biodiverzitu vtáčích spoločenstiev na riešenom území.

Chránené a ohrozené druhy živočíchov uvádzané pre riešene územie v literatúre: kormorán veľký (Phalacrocorax carbo), svrčiak zelenkavý (Locustella naevia), trsteniarik vodný (Acrocephalus paludicola), volavka purpurová (Ardea purpurea), beluša malá (Egretta grazeta), bocian biely (Ciconia ciconia), bocian čierny (Ciconia nigra), kulík čierny (Charadrius dubius) kačica chrapka (Anas crecca).

Proľahlé lesy poskytujú útočisko početným zástupcom dravcov ako napríklad krahulec ob. (Acipiter nisusu), haja tmavá (Milvus nigrans), sova ob. (Strix aluco), sokol kobcovitý (Falco vespertinus).

Z chránených druhov drobných cicavcov majú tu vhodné životné podmienky piskor malý (Sorex minutus), jež ob. (Erinaceuseuropaeus), bielozubka krpatá (Crocidurasualeovens), netopier ob. (Myotis myotis), mačka divá (Felis silvestris), lasica ob (Musetela nivalis).

2 KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA

2.1 ŠTRUKTÚRA A SCENÉRIA KRAJINY

Posudzovaná lokalita sa nachádza v rovinatom území Východoslovenskej nížiny. Charakter krajiny bol radikálne zmenený, pôvodné lužné lesy boli v značnej miere odstránené za účelom rozšírenia poľnohospodárskych aktivít, resp. výstavby areálu elektrárne Vojany, ktorý je dominantným prvkom v krajine. Ďalším výrazným prvkom sú vedenia VN a VVN vedené z areálu elektrárne. Zastavané plochy reprezentuje aj areál zásobníkov spoločnosti Slovnaft, a.s. severne od lokality zložiska stabilizátu. Plochy TTP sa postupne menia sukcesiou na biotopy s drevinným a krovinným porastom, nakoľko aj poľnohospodárska produkcia je v útlme. Vidiecky charakter majú okolité obce s prevahou individuálnej výstavby. Plocha zložiska stabilizátu je vzhľadom na vzdialenosť bez vizuálneho kontaktu s dotknutými sídlami.

2.2 ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

V zmysle § 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny sa za územný systém ekologickej stability považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

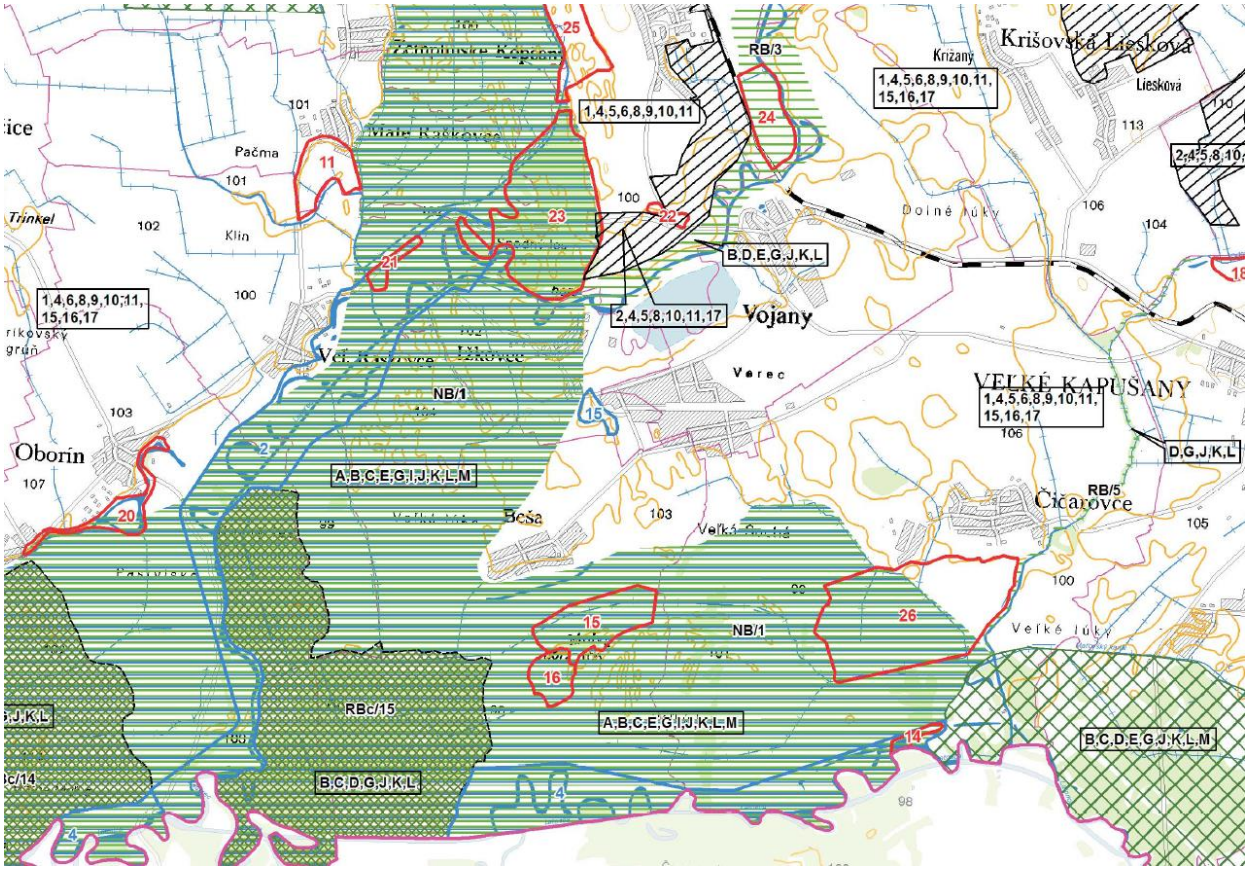
Pri identifikácii prvkov ÚSES sme vychádzali z aktuálnych dokumentácií: ÚPN VÚC Košického kraja, RÚSES okr. Michalovce a ÚPN obce Drahňov, Krišovská Liesková, Čičarovce, Vojany, Beša, Ižkovce.

Najbližšie k navrhovanej činnosti sa nachádzajú:

nadregionálny biokoridor (NB/1): Vihorlatsky prales – Senné – rybníky – Kopčianske slanisko – Tice – Kašvar-Tajba - Latoricky luh – prechádza južne od zložiska stabilizátu. NB zahrňuje široký krajinný priestor, ktorý spája nadregionálne biocentrum Vihorlatský prales v severnej časti okresu Michalovce s nadregionálnym biocentrom Senné – rybníky vo východnej časti okresu Michalovce, pokračuje cez nadregionálne biocentrum Kopčianske slanisko k nadregionálnemu biocentru Tice a následne smerom východným k nadregionálnemu biocentru Latorický luh a smerom západným k nadregionálnemu biocentru Kašvar-Tajba a hranici s MR.

Ostatné prvky – líniové a plošné interakčné prvky sa nachádzajú mimo dosahu od posudzovanej činnosti bez priamych a nepriamych zásahov do týchto prvkov.

Obr.8 Prvky ÚSES lokalizované v riešenom území (zdroj: RÚSES okresu Michalovce – SAŽP, 2013).



2.3 OCHRANA KRAJINY

Územná ochrana prírody

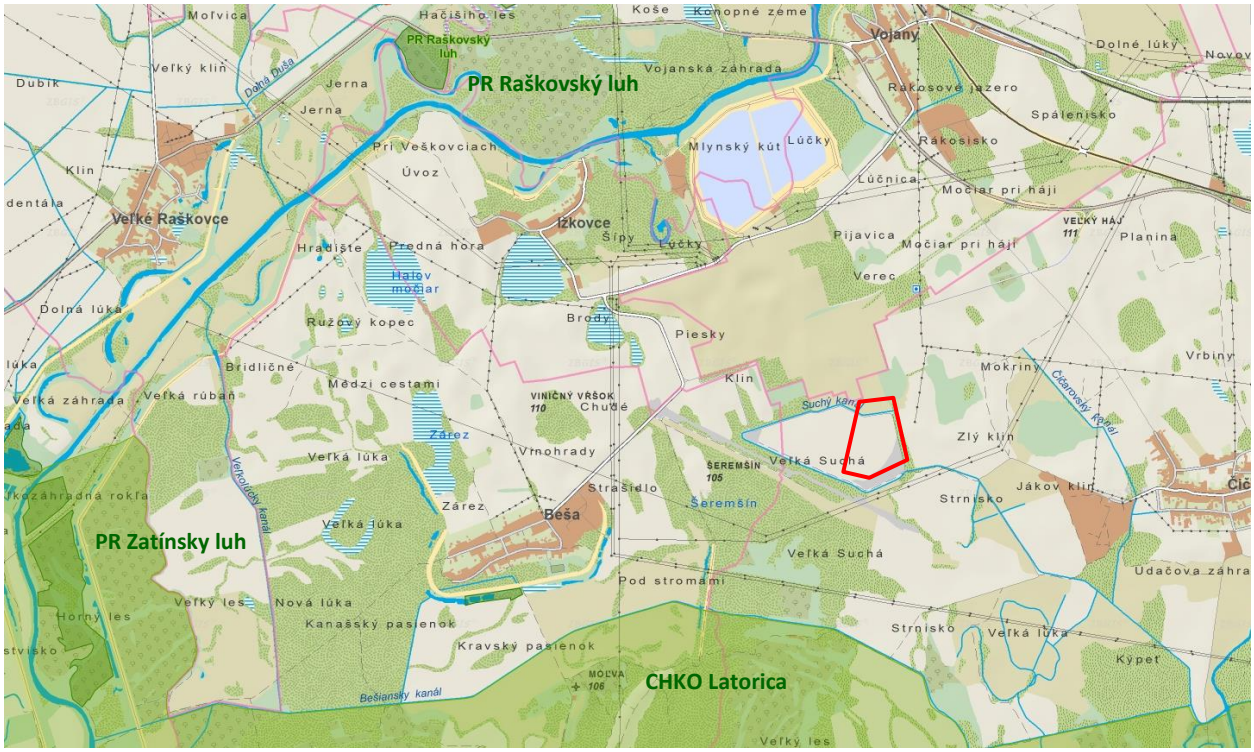
Predmetné územie je v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v 1. stupni ochrany, kde platia všeobecné podmienky ochrany. V nasledovnom prehľade sú uvedené najbližšie chránené územia:

CHKO Latorica – cca 1,3 km južne od lokality FVE

PR Raškovský luh – cca 4,2 km severozápadne od lokality FVE

PR Zatínsky luh – cca 6,4 km juhozápadne od lokality FVE

Obr. 9 Územia národnej sústavy chránených území

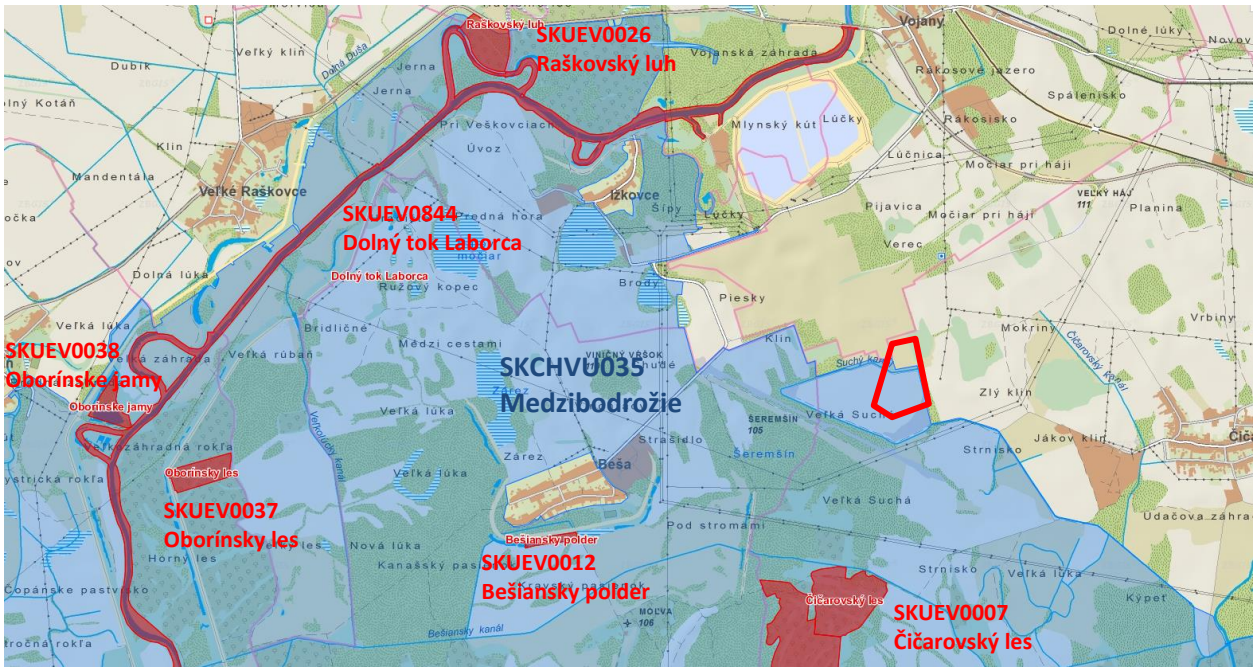


Zdroj: http://webgis.biomonitoring.sk/

Natura 2000

Predmetné územie je súčasťou územia európskej ústavy chránených území NATURA 2000 – Chráneného vtáčieho územia Medzibodrožie SKCHVU035 (ďalej len „CHVÚ Medzibodrožie“), ktoré bolo vyhlásené vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 26/2008 Z. z., ktorou sa vyhlasuje CHVÚ Medzibodrožie na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana bieleho, bociana čierneho, brehule hnedej, bučiačika močiarneho, bučiaka trsťového, ďatľa hnedkavého, ďatľa prostredného, haje tmavej, hrdličky poľnej, bučiaka nočného, chochlačky bielookej, chriašteľa malého, chriašteľa poľného, kačice chrapľavej, kalužiaka červenonohého, kane močiarnej, kane popolavej, krutihlava hnedého, ľabtušky poľnej, muchárika bielokrkého, muchára sivého, penice jarabej, pipíšky chochlatej, prepelice poľnej, príhľaviara čiernohlavého, rybára bahenného, rybára čierneho, rybárika riečneho, škovránka stromového, strakoša červenochrbtého, strakoša kolesára, včelára lesného, včelárika zlatého, volavky bielej, volavky purpurovej, volavky striebristej, výrika lesného a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Obr.10 Územia európskej sústavy chránených území Natura 2000



Druhová ochrana prírody

V záujmovej lokalite nebol zaznamenaný trvalý výskyt žiadnych chránených druhov rastlín ani živočíchov. Jedná sa o nevyužívanú plochu zložiska stabilizátu.

Mokrade

V širšom okolí posudzovaného územia sa nenachádzajú žiadne mokrade.

3 OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

3.1 OBYVATEĽSTVO A SÍDLA

Realizáciou zámeru je územne dotknuté k. ú. obce Čičarovce, okres Michalovce, Košický kraj. Vyvedením výkonu FVE v koridore jestvujúceho dopravníka z areálu EVO možno medzi dotknuté obce zaradiť aj Vojany, Ižkovce a Bešu.

Z vývoja obyvateľstva (tabuľka nižšie) vidieť, že po náraste celkového počtu obyvateľov do roku 1991 nasledovalo obdobie stagnácie a úbytku celkového počtu obyvateľov, striedanie úbytku a prírastku. Tento trend sa nezastavil ani v posledných rokoch a je charakteristický pre celý región.

Tab.2 Vývoj počtu obyvateľov – výber rokov

územie	1991	1995	2001	2005	2010	2015	2018	2020
Čičarovce	844	731	827	852	852	907	895	885
Beša	416	388	362	363	351	365	385	388
Ižkovce	128	99	119	113	99	101	91	92
Vojany	766	711	797	825	873	894	896	905

Zdroj: www. statistics.sk

Veková štruktúra obyvateľstva obcí s výnimkou obce Vojany sa postupne mení v prospech starších vekových kategórií. Zmenšovanie podielu mladšej populácie a zvyšovanie podielu starších vekových skupín obyvateľstva (zhoršenie vekovej štruktúry obyvateľstva) môže mať za následok pokles reprodukčných schopností populácie.

Zamestnanosť

Podmienky zamestnanosti obyvateľov širšieho okolia vytvára predovšetkým okresné mesto Michalovce a Trebišov. Zamestnanosť v elektrárni Vojany, ktorá bola hlavným zamestnávateľov v území postupne stagnuje. Odchádzkou za prácou je vyrovnávaný rozdiel medzi ponukou a dopytom práce. Významnými miestami odchádzky za prácou v blízkom okolí sú ako bolo uvedené Michalovce, Trebišov, ale aj Košice. Charakteristickou črtou oblasti je dlhodobejšia odchádza za prácou do iných regiónov SR, najmä do oblasti Bratislavy a západného Slovenska, ale aj do Českej republiky, resp. ďalších krajín EÚ.

V októbri 2018 predstavovala miera evidovanej nezamestnanosti v okrese Michalovce 8,42 %, čo je menšia nezamestnanosť ako v predchádzajúcich rokoch. Vplyvom nepriaznivej situácie okolo pandémie v roku 2020, ktorá ovplyvnila i chod hospodárstva, dochádza k jej opätovnému zvyšovaniu. Za december 2021 bola miera evidovanej nezamestnanosti v okrese Michalovce 13,95 %. (Zdroj: www.upsvar.sk).

Sídla

Obec Čičarovce možno zaradiť z hľadiska vývoja osídlenia, do oblasti „Užskej župy“. Prvé zmienky o dedine sa zachoval z roku 1263. Čičarovce sa v písomnostiach z 13. a 14. storočia vyskytujú pod názvom Checher, od 15. storočia prevláda tvar Chycher, čo boli maďarizované názvy pôvodného slovenského názvu Čičer. Výraznou dominantou obce sú kostoly a kúria. Objekty občianskej vybavenosti sú sústredené prevažne v centre obce. Je tu situovaný obecný úrad, kostol, potraviny s hostincom. Objekt materskej a základnej školy sú situované mimo centrálnej časti obce.

Vznik obce Beša sa spomína okolo roku 1265. Dedina sa v písomnostiach vyskytuje jednotne v tvare Bees, ktorý považujeme za maďarizovaný tvar staršieho slovenského názvu, totožného s osobným menom Beša. Obec poskytuje iba najzákladnejšiu občiansku vybavenosť, vrátane materskej školy. Ostatné služby musia obyvatelia využívať v okolitých väčších sídlach.

Prvá zmienka obce Ižkovce bola okolo roku 1297. Neskoršie sa spomína v daňovom súpise z r. 1427. Ižkovce sa v písomnostiach z 13. a 14. storočia vyskytujú jednotne pod názvom Iske, ktorý je typologicky blízky maďarizovanému názvu dediny Jenkovce (Jenke). Maďarizovaný tvar nemá časti –falu, -telek, -haza, ktoré by svedčili, že ide o zemianske sídlisko. Výraznou dominantou obce je kostol. Ako estetickú závadu v obci možno charakterizovať nefunkčné poľnohospodárske družstvo.

Objekty občianskej vybavenosti sú v strede obce. Je tu situovaný obecný úrad, kostol a potraviny s hostincom.

V obci Vojany sa našli stopy po slovienskom sídlisku z 9. – 10. storočia. Prvé zmienky o dedine sa zachoval v dvoch listinách z roku 1330 a 1338. V písomnostiach z 13. a 14. storočia vyskytujú pod názvom Voyan. Bol to tvar totožný s genetívom pôvodného slovenského názvu Vojany. Objekty občianskej vybavenosti sú sústredené prevažne v centre obce. Je tu situovaný obecný úrad s kultúrnym domom, kostol, potraviny s hostincom, dom smútku, zdravotné stredisko. Objekt materskej a základnej školy sú situované mimo centrálnej časti obce.

Inžinierske siete a technická infraštruktúra

Zásobovanie elektrickou energiou

Skúmané územie združenia obcí je zásobená z 22 KV vonkajšieho vedenia č. 392, 417, 228 a 211. Distribúciu elektrickej energie zabezpečujú transformovne 22/0,4 KV pripojené vzdušnými 22 KV prípojkami na uvedené vedenia.

Zásobovanie teplom a plynom

Regulačné stanice zásobujúce vyššie uvedené obce sú zásobované zemným plynom:

- obec Beša a Ižkovce z VTL plynovodu DN 100 EVO Vojany
- obec Čičarovce a Vojany z VTL Čierne Pole

Zásobovanie pitnou vodou

Obce majú vybudované verejné vodovody postupne od roku 1986. Vodovod je v správe VVS, a.s. Závod Trebišov. Obec je zásobovaná pitnou vodou z Pododrožskej vodárenskej sústavy z Boťanského skupinového vodovodu so zdrojom vody – studne Boťany o kapacite 200l/s s úpravňou vody.

Odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd

S výnimkou obce Vojany v dotknutých obciach nie je vybudovaná verejná kanalizácia. Vo Vojanoch bol realizovaný projekt kanalizačných prípojok na domáce mechanicko – biologické ČOV.

3.2 VÝROBNÉ A INÉ AKTIVITY

Hospodárska základňa dotknutého územia je zameraná na energetický priemysel, ktorý je sústredený do spoločnosti SE, a.s. elektráreň Vojany, ktorej areál zasahuje do všetkých dotknutých obcí. Areál sa nachádza západne od obcí Vojany a Čičarovce. Medzi zložiskom stabilizátu a areálom elektrárne sa nachádza areál spoločnosti SWS spol. s r.o., ktorá prevádzkuje skladovanie ropných látok. Menšie plochy výroby sa nachádza v severnej časti obce Vojany, jedná sa o areál FINMAG Plus, s.r.o.

3.3 POĽNOHOSPODÁRSTVO A LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Z hľadiska pôdno-klimatických a pôdno-ekologických podmienok pre poľnohospodárstvo patrí skúmané územie do nižinnej oblasti. Poľnohospodárska výroba je z titulu prebiehajúcich spoločenských zmien a redukcie finančných prostriedkov vo veľkej miere obmedzená. Pôdu v súčasnosti obhospodarujú poľnohospodárske podnikateľské subjekty a súkromne hospodáriaci roľníci. V skúmanom území sa v každej obci nachádza hospodársky dvor bývalého poľnohospodárskeho družstva. Aktívne je v súčasnosti iba Agro družstvo Čičarovce zamerané na rastlinnú výrobu a chov hovädzieho dobytka.

Posudzovaná lokalita sa nachádza v extraviláne obce a nie je poľnohospodársky a lesohospodársky využívaná. Do záujmového územia iné poľnohospodárske aktivity nezasahujú.

3.4 DOPRAVNÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Automobilová doprava

Hlavnou komunikačnou osou územia je cesta II/552, ktorá prechádza okrajom obce Vojany a tvorí hlavný ťah v smere západ-východ z Košíc do Veľkých Kapušian. Ostatné obce sú na ňu napojené sieťou ciest III. triedy. Posudzovaná lokalita je prístupná z cesty III/3749, ktorá vedie od obce Vojany do obce Beša. Lokalita pre FVE je pripojená účelovou komunikáciou v areáli EVO.

Železničná doprava

Severným až severovýchodným okrajom skúmaného územia združenia obcí prechádza jednokoľajová železničná trať normálneho rozchodu: Michalovce - Laškovce - Veľké Kapušany a jednokoľajová železničná trať širokého rozchodu: Haniska pri Košiciach - Trebišov - Veľké Kapušany.

3.5 REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

Navrhovaná činnosť nie je v kontakte so žiadnymi záujmovými plochami rekreácie alebo športu.
Do riešeného územia nezasahuje žiadne stredisko cestovného ruchu. V obciach sú vybudované športové areály, ktoré sú situované v strede alebo na okraji zastavaného územia. Územie obcí svojim prírodným

potenciálom vytvára podmienky pre rozvoj vidieckeho turizmu a rekreácie ako doplnkovej, z pohľadu ochrany prírody ale obmedzujúcej funkcie.

3.6 KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

Na riešenom území ani v jeho najbližšom okolí sa kultúrnohistorické objekty – pamiatky nenachádzajú.

4 SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

4.1 ZDROJE ZNEČISTENIA A STAV ZLOŽIEK ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

4.1.1 Stav znečistenia ovzdušia

Znečisťovanie ovzdušia v Michalovskom okrese je spôsobované vlastnou priemyselnou výrobou ale aj diaľkovým prenosom emisií zo znečistených oblastí – Strážske, Humenné, Vranov nad Topľou, Vojany. Na celkovom znečistení ovzdušia sa podieľa aj automobilová doprava.

Vývoj emisií vybraných základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v okrese Michalovce za roky 2008 - 2020 v tonách je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab.3 Údaje o množstve zákl. znečisťujúcich látok v okrese Michalovce

Okres Michalovce					
	TZL	**SO_2**	**NO_x**	**CO**	**TOC**
2008	154,018	886,486	3 051,343	1 263,753	131,876
2009	109,442	614,749	2 512,610	791,352	89,698
2010	61,310	687,751	2 014,116	901,414	74,703
2011	53,191	818,729	1 536,327	592,974	60,471
2012	60,362	776,449	1 228,591	1 645,412	53,238
2013	63,290	506,362	693,924	1 047,275	51,803
2014	51,52	532,9	488,4	968,74	38,683
2015	34,06	581,4	441,8	729,71	35,441
2016	44,79	308,93	501,50	600,593	42,83
2017	62,65	449,43	511,35	768,02	54,19
2018	72,74	534,68	517,58	769,87	59,82
2019	81,49	263,58	462,11	525,22	51,73
2020	59,18	57,53	276,85	389,16	38,03

Zdroj: NEIS, www.air.sk

Z údajov uvedených v tabuľke vyplýva, že počas obdobia rokov 2008 - 2020 došlo k poklesu vo všetkých sledovaných znečisťujúcich látkach.

Na znečistení ovzdušia sa vo veľkej miere podieľajú:

- ✓ výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel)
- ✓ resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočne čistenie ulíc, nedostatočne čistenie vozidiel); do tejto skupiny patri aj zimné zaprášenie ciest,
- ✓ suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi),
- ✓ vzhľadom na nárast cien zemného plynu začal návrat k používaniu tuhých palív u lokálneho vykurovania. Očakáva sa, že tento zdroj bude v najbližších rokoch významne narastať.

Tab.4 Prehľad emisií znečisťujúcich látok vypúšťaných z SE-EVO Vojany (t/rok)

Rok	TZL	SO_2	NO_2	CO	C_{org}
2010	46,18	497,461	992,078	389,239	13,992
2011	37,56	634,576	628,330	359,258	13,138
2012	43,55	630,637	618,531	414,838	14,138
2013	47,814	378,290	171,133	337,435	13,273
2014	35,315	455,713	99,600	338,879	12,270
2015	22,673	510,569	63,846	342,696	11,353
2016	36,142	259,179	92,547	343,124	10,263
2017	36,666	385,893	132,241	465,061	14,6162
2018	42,777	473,661	186,977	509,11	16,718
2019	50,055	222,334	61,605	257,395	8,7952
2020	26,502	54,177	21,525	68,544	3,04218

Zdroj: NEIS, www.air.sk, www.shmu.sk

Od roku 2010 došlo k významnému zníženiu produkcie znečisťujúcich látok z výroby elektrickej energie v tepelnej elektrárni Vojany. Prevádzka tým vypadla zo zoznamu najväčších znečisťovateľov ovzdušia v rámci SR. Hlavnými dôvodmi poklesu boli nasledovné opatrenia:

- zníženie objemu výroby (pokles SO_2 a NO_x)
- inštalácia odlučovačov a aplikácia denitrifácie (pokles TZL, NO_x a ťažkých kovov)
- odstavenie zastaralých kotlov (pokles SO_2 a TZL)
- inštalácia odsírovacích zariadení (pokles SO_2)

Od roku 2009 je do paliva pridávaná biomasa – drevná štiepka, čím výrazne znižuje emisie oxidu uhličitého**.** Na bloku č. 6 spoluspaľuje 7 % (80 – 90 ton denne), na bloku č. 5 až 22 %, čo činí 400 ton biomasy za deň.

4.1.2 Stav kvality vôd

Na území zložiska je určených 7 odberných miest charakterizujúcich vody odtekajúce zo zložiska stabilizátu a vody prúdiace v podloží jeho okolia. Údaje o kvalite podzemných vôd sú prevzaté zo záverečnej správy „Monitoring podzemných vôd závodu Elektrárne Vojany a rozvodne Považská Bystrica a Dobšiná – skládka inertných odpadov – zložisko stabilizátu – monitoring 2020“, GEO SLOVAKIA, s.r.o. Košice, december 2020.

Odberné miesta:

monitorovací vrt HGZ-1
monitorovací vrt HMZ-1
monitorovací vrt HMZ-2
monitorovací vrt HMZ-3
monitorovací vrt HVO-6
monitorovací vrt HVO-10
povrchová voda z povrchového kanála ako Kanál A

V monitorovanom skúmanom území sa antropogénne ovplyvňovanie kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov podzemnej hydrosféry prejavuje predovšetkým zvýšením obsahov niektorých kvalitatívnych zložiek vôd, genéza ktorých je spojená so zložiskom stabilizátu.

Obsahy celkovej mineralizácie vo vode majú podľa dlhodobých pozorovaní (1998 – 2020) a štatistického spracovania výsledkov mierne stúpajúcu tendenciu (HGZ-1, HMZ-1, HMZ-2, HVO-6, kanál A), mierne klesajúca tendencia sa prejavuje vo vrtoch HMZ-3A a HVO-10. Na celkovej mineralizácii sa podieľajú hlavne hydrogénuhličitany vápnika a horčíka. Najvyššie hodnoty obsahu celkovej mineralizácie v

podzemnej vode boli zaznamenané v monitorovacom vrte nachádzajúcom sa v priestore nad zložiskom stabilizátu - HMZ-3A.

V chemickom zložení podzemných vôd sa prejavovalo antropogénne ovplyvnenie kvality podzemnej vody zvýšením obsahov niektorých kvalitatívnych zložiek vôd. V monitorovacom objekte situovanom na južnom okraji zložiska stabilizátu (HVO-6) boli zistené aj v roku 2020 zvýšené obsahy amónnych iónov, prekračujúce hodnotu indikačného kritéria (ID) smernice MŽP SR č. 1/2015-7., čo zodpovedá výsledkom minulých monitorovacích období 2012 – 2019.

Vychádzajúc zo štatistického spracovania dlhodobých pozorovaní (od roku 1998, pri niektorých objektoch od roku 1999) je pri monitorovacích vrtoch viditeľná mierne klesajúca (Kanál A, HMZ-3A, HVO-10), prípadne stagnujúca (HGZ-1, HMZ-1) tendencia obsahov NH4+. V podzemnej vode vo vrtoch HMZ-2 a HVO-6 mali obsahy amónneho iónu NH4+ v podzemnej vode z dlhodobého hľadiska mierne stúpajúci charakter.

Počas monitorovacieho roka 2020 boli obsahy sledovaných stopových prvkov - Al3+, Be, Pb, zistené vo všetkých odobratých vzorkách vody pod medzou detekcie alebo v prípade hliníka v nízkych hodnotách, neprekračujúcich indikačné kritérium (ID) smernice MŽP SR č. 1/2015-7. Obsahy niektorých sledovaných ukazovateľov podzemnej vody (predovšetkým NH4+) prekračovali i počas monitorovacieho obdobia roku 2020 hodnotu indikačného kritéria smernice MŽP SR č. 1/2015-7., a teda v zmysle citovanej smernice obsahy, vyžadujúce si monitorovanie územia, čo je ostatne cieľom stávajúcej geologickej úlohy.

Zo sledovaných špecifických organických kontaminujúcich látok neboli počas celého monitorovacieho roka 2020 v podzemnej vode, ani v povrchovej vode zvýšené obsahy sledovaných zložiek. Obsahy extrahovateľného organicky viazaného chlóru (EOCl), jednosýtneho fenolu, benzénu a obsahy jednotlivých chlórovaných alifatických uhľovodíkov sa pohybovali pod medzou detekcie, rovnako ako aj obsahy nepolárnych extrahovateľných látok.

V podzemnej vode odobratej z monitorovaných objektov a ani v povrchovej vode odvádzanej Kanálom A neboli počas monitorovacieho obdobia roku 2020 zistené zvýšené obsahy celkovej objemovej aktivity a , tieto sa pohybovali v rámci kategórie A Pokynu č. 1617/97-min.

Hydrodynamický režim podzemnej vody v okolí zložiska stabilizátu bol počas monitorovacieho roka 2020 v porovnaní s dlhodobo sledovaným hydrodynamickým stavom obdobný, lokálny smer prúdenia podzemnej vody bol zo S na J až JZ. Ani v porovnaní s predchádzajúcimi monitorovacími obdobiami sa generálny smer prúdenia podzemnej vody v okolí zložiska zásadne nemenil.

4.1.3 Stav kvality pôd

Monitoring obsahov ťažkých kovov v pôdach z okolia EVO Vojany sa dlhodobo realizoval na vybraných ôsmich lokalitách.

Z hľadiska dlhodobejšieho výskytu ťažkých kovov vo vzorkách pôd nebol zaznamenaný výrazný nárast alebo pokles ich obsahov. Najvyššie priemerné koncentrácie sa zistili vo vzorkách z lokality, ktorá sa nachádza južne od elektrárne Vojany (cca. 15 km), v smere prevládajúcich vetrov (od severu na juh). Väčšina sledovaných ťažkých kovov v pôdach sa v tejto oblasti však nachádza v rozsahu, ktorý nepresahovali stanovené limity maximálnych prípustných hodnôt (rozhodnutie MP SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde z januára 1994), pričom niektoré z týchto prvkov – Cd, Pb a Cu sa plošne a bodovo vyskytovali nad hranicami, ktoré boli povolené limitmi SR. Výsledky získané z ročného monitoringu ťažkých kovov realizované do roku 2002 naznačujú, že v tejto oblasti monitoring ich obsahu v takejto perióde nie je nevyhnutný. Z tohto dôvodu bol ročný monitoring nahradený 5-ročným cyklom a aj získané výsledky do roku 2011 ukazujú, že pri ťažkých kovoch je stav ustálený a nezaznamenali sa výraznejšie zmeny v ich obsahoch (Zdroj: Enviromagazín 05/2012).

4.1.4 Environmentálne záťaže

Priamo v areáli EVo ale aj v blízkom okolí sa nachádza viacero starých environmentálnych záťaží, ktoré sú registrované v národnom registri environmentálnych záťaží. Jestvujúce zložisko stabilizátu, vrátane jeho nevyužívanej časti v tomto registri nie je.

V širšom okolí navrhovanej činnosti v rámci dotknutého územia sú evidované nasledovné environmentálne záťaže:

Identifikátor EZ	Názov EZ	Názov lokality	Druh činnosti	Registrovaná ako
SK/EZ/MI/498	MI (016) Vojany – odkalisko EVO	Odkalisko EVO	odkalisko	B
SK/EZ/MI/1988	MI (1988) Vojany – EVO Vojany – remíza lokomotív	EVO Vojany – remíza lokomotív	Železničné depo a stanica	B
SK/EZ/MI/2088	MI (2088) Vojany – severný okraj prevádzkovej budovy EVO I a okolie	severný okraj prevádzkovej budovy EVO I a okolie	energetika	B
SK/EZ/MI/1347	MI (020) Vojany – Vojany EVO I – mazutová kotolňa	Vojany EVO I – mazutová kotolňa	energetika	C
SK/EZ/MI/1943	MI (1943) Vojany – EVO Vojany – centrálna časť areálu	EVO Vojany – centrálna časť areálu	energetika	C
SK/EZ/MI/2089	MI (2089) Vojany – Západný okraj prevádzkovej budovy EVO I, EVO II a okolie	Západný okraj prevádzkovej budovy EVO I, EVO II a okolie	energetika	B
SK/EZ/MI/1950	MI (1950) Vojany – EVO Vojany – bývalé stáčanie mazutu	EVO Vojany – bývalé stáčanie mazutu	Skladovanie a distribúcia PHM a mazadiel	C
SK/EZ/MI/499	MI (017) Vojany – prevádzka SWS Vojany	prevádzka SWS Vojany	Skladovanie a distribúcia palív	B, C
SK/EZ/MI/1346	MI (018) Vojany – obecná skládka KO	obecná skládka KO	Skládka komunálneho odpadu	C
SK/EZ/MI/1348	MI (018) Vojany – železničná stanica	Železničná stanica	Železničné depo a stanica	C
SK/EZ/MI/484	MI (002) Čičarovce – skládka TKO	Skládka TKO	Skládka TKO	A
SK/EZ/MI/1334	MI (001) Beša – skládka komunálneho odpadu	skládka komunálneho odpadu	Skládka komunálneho odpadu	C
SK/EZ/MI/1336	MI (004) Ižkovce – skládka TKO	Skládka TKO	Skládka TKO	C

Zdroj: https://envirozataze.enviroportal.sk/Mapa/index.htm?lng=sk
Vysvetlivky:
A – pravdepodobná environmentálna záťaž, B – Potvrdená environmentálna záťaž, C – Sanovaná / rekultivovaná lokalita

4.1.5 Hluk

Posudzované územie z hľadiska zaťaženia hlukom nepatrí medzi exponovaná aj vzhľadom na absenciu nadregionálnych cestných komunikácií. Hlavnou cestnou komunikačnou osou je cesta II/552, ktorá iba v prípade obce Vojany vedie okrajom zástavby. Ostatné dotknuté obce sú umiestnené mimo tejto cesty. Dominantným zdrojom hluku je železničná trať, nakoľko cez územie prechádza širokorozchodná trať zo štátnej hranice s Ukrajinou do Košíc.

4.2 ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti ako aj životné prostredie (ŽP). Vplyv znečisteného ŽP na zdravie ľudí je dosiaľ málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v ukazovateľoch stredná dĺžka života pri narodení, celková úmrtnosť, dojčenská a novorodenecká

úmrtnosť, počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými a vývojovými vadami, štruktúra príčin smrti, počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, stav hygienickej situácie, šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia, stav pracovnej neschopnosti a invalidity, choroby z povolania a profesionálne otravy.

Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života, t.j. nádej na dožitie. Po roku 1991 pokles celkovej úmrtnosti, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení.

Priemerná dĺžka pri narodení mierne vzrástla u oboch pohlaví. Vidieť pomerne vysoký rozdiel medzi výškou dožitia sa u mužov a u žien. Pre demografický vývoj v SR je charakteristický dlhodobý pokles pôrodnosti aj v oblastiach s doteraz priaznivou natalitou. Platí to aj pre okres MIchalovce.

Tab.5 Úmrtnosť obyvateľstva v okrese Michalovce a v SR za rok 2020 (podľa vybraných chorôb (na 100 0000 obyvateľov)

Príčina úmrtia	Košický kraj	Okres Michalovce	SR
Choroby obehovej sústavy	446,12	490,90	259,35
Nádorové ochorenie	253,25	228,18	141,66
Choroby dýchacieho ústrojenstva	65,75	55,45	36,03
Choroby tráviacej sústavy	**53,75**	37,27	27,75
Vonkajšie príčiny	50,62	39,09	23,83

Zdroj UZIŠ 2020

Životné prostredie obyvateľov dotknutých sídiel negatívne ovplyvňuje najmä doprava, poľnohospodárska činnosť a činnosť tam prítomných podnikov. Hodnotenie zdravotného stavu obyvateľov v priemere za veľké či menšie územné celky je však pomerne zložité, pretože zdravie nie je iba neprítomnosť choroby, ako sme už vyššie uviedli, zdravotný stav je výslednicou fyzického, psychického a sociálneho zdravia. Podľa viacerých zdrojov má rozhodujúci vplyv životný štýl a správanie, nasledované životným prostredím, genetickými a biologickými faktormi a zdravotníckymi službami.

Vzhľadom na to, že obyvateľstvo je vystavené kombinácii škodlivín pochádzajúcich z rôznych zdrojov, je pomerne ťažké vyhodnotiť priamy vplyv znečistenia ovzdušia z jednotlivých zdrojov znečisťovania na zdravotný stav obyvateľstva. Za najviac rizikové sú považované polohy obytných objektov v okolí hlavných cestných dopravných trás a ťažiskových križovatiek.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1 POŽIADAVKY NA VSTUPY

1.1 ZÁBER PÔDY A LESNÝCH POZEMKOV

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada záber cca 21,8 ha plochy evidovanej ako ostatná plocha. Riešené územie patrí do extravilánu obce, v súvislosti v výstavbou FVE a sprievodných objektov sa nepredpokladá žiadny záber poľnohospodárskej pôdy ani lesných pozemkov. Prístup ku lokalite, ako aj vyvedenie výkonu bude zabezpečený jestvujúcimi komunikáciami bez potreby riešenia dočasného záberu pôdy.

1.2 NÁROKY NA ZASTAVANÉ ÚZEMIE

Z titulu výstavby FVE nedôjde k asanácii žiadnych stavebných objektov.

1.3 SPOTREBA VODY

Spotreba vody sa viaže iba na etapu výstavby FVE v rámci potrieb dodávateľa stavby v rámci betonárskych prác ale v minimálnom množstve. Vzhľadom na skutočnosť, že fotovoltické panely budú položené na betónových doskách bez základov, betónové dosky budú vyrobené mimo predmetnej stavby. Voda potrebná pre pracovníkov dodávateľa stavby bude vo forme balenej, WC budú prenosné.

Prevádzka FVE nemá žiadne nároky na vodu, celý systém prevádzky je plne automatizovaný bez obsluhy na mieste.

Menšie množstvo vody bude potrebné v rámci údržby a čistenia fotovoltických panelov.

1.4 ENERGETICKÉ ZDROJE

Potreba elektrickej energie počas výstavby bude zabezpečená z existujúcej site VN areálu zložiska stabilizátu resp. dieselagregátov. Spotrebu nie je možné spoľahlivo predikovať.

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

Nároky na iné zdroje energií nie sú.

1.5 SUROVINOVÉ ZDROJE

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

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

Prevádzka FVE nemá nároky na žiadne suroviny alebo materiály.

1.6 DOPRAVNÁ A INÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Dopravné napojenie

Dopravné napojenie lokality sa nezmení. Plocha zložiska stabilizátu je prístupná po ceste III/3749 s odbočením na účelovú spevnenú komunikáciu, ktorá vedie k telesu zložiska stabilizátu. Vstup do areálu je zabezpečený kamerovým systémom s povolením vstupu od prevádzkovateľa. V rovnako režime bude prístup počas výstavby aj prevádzky FVE. Žiadna z prístupových komunikácií nie je vedené cez obytné územie.

Nároky na dopravu

Doprava materiálov a hotových fotovoltických panelov sa bude uskutočňovať po jestvujúcich komunikáciách, ktoré sú v súčasnosti dané a budú slúžiť ako príjazdové (viď popis vyššie). Ich množstvo bude závislé od maximálneho množstva panelov uložených na jednom vozidle. V zásade sa bude jednať o jednorazové zvýšenie intenzity dopravy v trvaní niekoľkých dní.

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

Z hľadiska **ostatnej infraštruktúry** prevádzka FVE vyžaduje pripojenie iba na elektrickú energiu. Spôsob napojenia na infraštruktúru je popísaný v kapitole IV.8.

1.7 NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

Výstavbu bude realizovať vybraný dodávateľ, disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov v požadovanej profesijnej skladbe.

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

2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

2.1 ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA

Zdrojom emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia je predovšetkým etapa výstavby FVE. Zdrojom prašnosti a emisií z pohonných agregátov budú stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava. Znečistenie bude lokálne viazané na priestor zložiska stabilizátu, kde sa budú inštalovať fotovoltické panely. Vplyv mobilných zdrojov bude v bezprostrednom okolí prístupových komunikácií. Časovo sa jedná o limitované obdobie niekoľkých mesiacov, bez predpokladu zhoršenia kvality ovzdušia v dotknutom území.

Prevádzka FVE je bezemisná, nepredpokladá sa produkcia žiadnych znečisťujúcich látok. Prevádzkou FVE nevznikne žiadny zdroj znečisťovania ovzdušia v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší a jej prílohy č. 1.

Jediným zdrojom znečisťovania zostávajú prejazdy vozidiel v súvislosti s údržbou, čistením alebo servisom v priestore FVE. Tieto činnosti sa budú vykonávať len niekoľko dní v roku a nebudú predstavovať žiadne riziko pre dotknuté prostredie.

2.2 ODPADOVÉ VODY

Vznik splaškových odpadových vôd sa viaže iba na etapu výstavby počas dodávateľských prác. Je predpoklad, že dodávateľ bude využívať jestvujúce sociálne zariadenia navrhovateľa, resp. mobilné WC.

Prevádzka FVE bude plne automatizovaná bez stálej obsluhy, preto sa nenavrhuje žiadna prípojka vodovodu ani kanalizácie. Dažďové vody budú odvedené do terénu a odtiaľ jestvujúcim drenážnym systémom odvodňovacieho kanálu.

2.3 ODPADY

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2016 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, vzniknú pri výstavbe a prevádzke PA druhy odpadov, zaradené do kategórie nebezpečných odpadov (N) a ostatných odpadov (O). Ich prehľad uvádzame v tab. 5-6.

Tab.6 Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri výstavbe FVE

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kateg. odpadu
08 04 10	odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	O
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Tab.7 Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich počas prevádzky FVE

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kateg. odpadu
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti*) iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N
16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O
17 02 01	drevo	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O

Nakladanie s odpadmi sa musí riadiť platnou právnou úpravou na úseku odpadového hospodárstva, ktorá požaduje predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady zhodnocovať recykláciou a opätovným využitím. Zneškodňovanie odpadov spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať.

Okrem zhromažďovania odpadov v jestvujúcich priestoroch spoločnosti SE, a.s. EVO do doby ich odvozu oprávnenou organizáciou, navrhovateľ neprevádzkuje zariadenia na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Po ukončení životnosti panelov alebo ich poškodení budú vznikať nebezpečné odpady kategórie 16 02 13, ktoré budú zhodnocované v zmysle platnej legislatívy. Pri realizácii navrhovanej činnosti sa uvažuje s využitím vysoko trvácnych komponentov s minimálnou životnosťou 20 rokov. Dôraz bude kladený aj na recyklovateľnosť použitých komponentov, pričom sa plánuje, že najmenej 70 % všetkých častí musí byť recyklovateľných. Zároveň sa uvažuje s využitím komponentov, ktoré sú zložené z modulárnych systémov, sú rozoberateľné a ich modulárnosť umožňuje rekonštrukciu zariadení, prípadne ich technologickú modernizáciu.

Komunálny odpad vznikajúci počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti je a bude zneškodňovaný v súlade so všeobecne záväzným nariadením obce Čičarovce. Všetky separovateľné druhy odpadu sú zhromažďované v samostatných kontejneroch. Nebezpečný odpad je zhromažďovaný vo vyhradenom priestore zabezpečenom v zmysle § 8 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z. a zhodnocovaný / zneškodňovaný prostredníctvom oprávnenej organizácie.

Prevádzkovateľ zariadenia plní relevantné požiadavky vyplývajúce zo zákona o odpadoch, predovšetkým:

- vedie evidenciu o odpadoch
- zabezpečuje prepravu nebezpečného odpadu (sprievodný list NO)
- zasiela hlásenie o preprave nebezpečného odpadu príslušnému úradu do 10 dní nasledujúceho mesiaca
- zasiela ročné hlásenia o vzniku a nakladaní s odpadom príslušnému úradu do 31. januára nasledujúceho kalendárneho roku.

2.4 ZDROJE HLUKU A VIBRÁCIÍ

Posudzovaná lokalita je umiestnená v západnej časti obce Čičarovce na nevyužívanej časti zložiska stabilizátu EVO, mimo zastavaného územia. Najbližšie rodinné domy sú východne vo vzdialenosti okolo 1990 m.

Etapa výstavby

V rámci inštalačných prác sa nebudú vykonávať žiadne zemné práce. Fotovoltické panely budú na ploche zložiska stabilizátu ukotvené vrtmi. Zdroje hluku budú predstavovať nákladné vozidlá prepravujúce fotovoltické panely a betónové dielce a ďalší materiál. Výhodou prístupových komunikácií je, že sú vedené mimo obytných zón. Ďalším zdrojom hluku bude manipulačná technika zabezpečujúca inštaláciu fotovoltických panelov. Inštalačné práce budú vykonávané iba v priestore zložiska stabilizátu a hlukom bude ovplyvnené iba bezprostredné okolie. Vzhľadom na umiestnenej a vzdialenosť od najbližšieho bývania, jeho ovplyvnenie je vylúčené.

Etapa prevádzky

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

2.5 ZDROJE ŽIARENIA, TEPLA A ZÁPACHU

Žiarenie a iné fyzikálne polia sa v súvislosti so stavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti nevyskytujú. Nepredpokladáme šírenie žiarenia ani iných fyzikálnych polí z navrhovaných objektov v takej miere, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody užívateľov hodnoteného územia. Ovplyvnenie obytných celkov nepredpokladáme.

2.6 VYVOLANÉ INVESTÍCIE

V čase spracovania zámeru neboli identifikované.

3 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

3.1 VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO

Počas výstavby

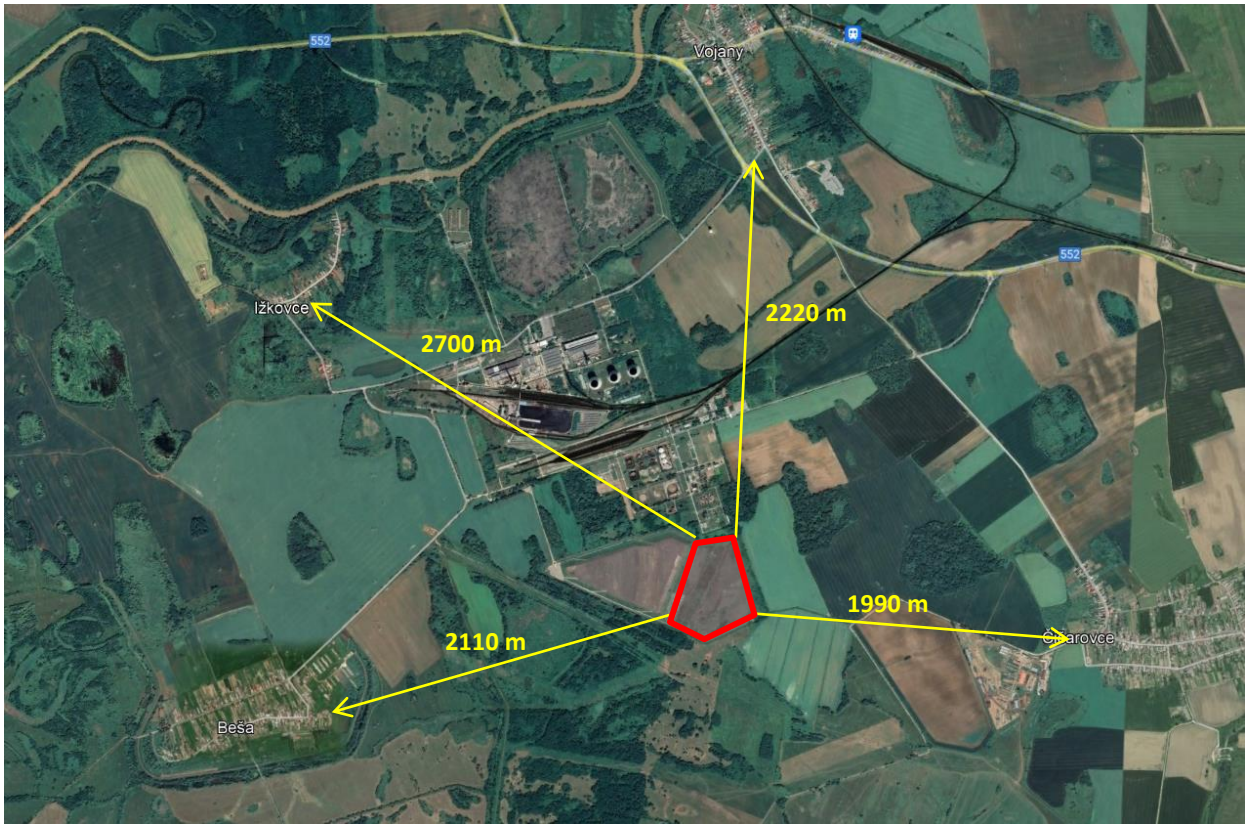
Lokalita výstavby je vzdialená od najbližšej zástavby cca 1990 m , jedná sa o okrajovú zástavbu obce Čičarovce. Vzhľadom na túto vzdialenosť je prakticky vylúčené, aby dotknutí obyvatelia boli ovplyvnení výstavbou FVE. Uvedené vplyvy nebudú mať trvalý charakter a sú viazané výhradne na pomerne krátke obdobie výstavby v trvaní niekoľko mesiacov.

Počas prevádzky

Prevádzka FVE nebude produkovať žiadne emisie znečisťujúcich látok ani hluku. Prevádzka bude plne automatizovaná, bez stálej obsluhy. Ruch spojený s manipulačnými prácami a prepravou dopravnými prostriedkami bude iba v čase pravidelnej údržby a servisu čo predstavuje niekoľko dní. FVE bude minimálne vizuálne vnímaná, nakoľko od najbližšej obytnej zástavby je vzdialená cca 1990 m a medzi rodinnými domami a plánovanou FVE je areál poľnohospodárskeho dvora so zástavbou, resp. vegetačná plocha.

Z uvedeného vyplýva, že z pohľadu ovplyvnenia obyvateľstva v najbližšej obytnej zástavbe sú vplyvy navrhovanej činnosti zanedbateľné.

Obr.11 Poloha najbližšieho obytného územia vo vzťahu k navrhovanej činnosti (okraj pozemku)



Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Z pohľadu bývajúceho obyvateľstva neočakávame negatívne ohlasy aj preto, že sa jedná o inštaláciu FVE do neobývanej zóny mimo intravilán a na plochu, ktorá má veľmi limitované možnosti na využitie. Charakter navrhovanej činnosti zároveň nepatrí k rizikovým prevádzkam.

Výstavbou a prevádzkou FVE sa podporí podiel využívania OZE s dlhodobým cieľom znižovania využívania fosílnych palív pre výrobu elektrickej energie. Z tohto pohľadu možno investíciu hodnotiť jednoznačne pozitívne aj v kontexte postupného utlmovania výroby elektrickej energie z jestvujúcich zdrojov v prevádzke EVO.

3.2 VPLYVY NA PRÍRODNÉ PROSTREDIE

3.2.1 Vplyvy na reliéf a horninové prostredie

Lokalita je umiestnená na nevyužívanej ploche zložiska stabilizátu EVO, v rovinatom teréne. Výstavba a inštalácia FVE nebude hĺbkovo zakladaná ale fotovoltické panely budú ukotvené vrtmi. Z uvedeného dôvodu sa výstavbe sa neočakávajú žiadne objemy zemných prác, ktoré by mohli ovplyvniť horninové prostredie.

3.2.2 Vplyvy na povrchovú vodu

Zásobovanie pitnou vodou sa počas prevádzky FVE nepredpokladá, nebudú vznikať ani splaškové odpadové vody. Zrážkové vody zo spevnených plôch budú odvedené voľne na terén s využitím jestvujúceho drenážneho systému. Navrhovaná technológia FVE nebude produkovať technologické odpadové vody.

3.2.3 Vplyvy na podzemnú vodu

Počas výstavby

Navrhovaná činnosť neovplyvní počas jej prevádzky hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého územia a ani nebude mať vplyv na výšku hladiny podzemnej vody a na výdatnosť jeho vodných zdrojov, nakoľko nebude dochádzať k odberu podzemných vôd.

Počas prevádzky nebudú v priestore FVE na zložisku stabilizátu vznikať, ani sa skladovať látky škodiace vodám. Prevádzka predstavuje bezodpadovú technológiu. Použité transformátory budú olejové hermetizované, umiestnené v objekte transformačných staníc na betónovej nepriepustnej doske. Konštrukcia transformátorov vylučuje únik olejov do okolitého prostredia. V prípade poruchy trafostanica zachytí celý olejový obsah v transformátore. Transformačnú stanicu je možné uviesť do prevádzky iba po posúdení zhody vlastností s technickými požiadavkami na bezpečnosť.

Potenciálnym negatívnym vplyvom na vodné pomery môže byť v tomto prípade len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy uvedených v kapitole IV 10. Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na vodné pomery ako bez vplyvu.

Ochrana vôd

Z pohľadu ochrany vôd územie nie je súčasťou chránenej vodohospodárskej oblasti ani ochranných pásiem zdrojov vôd.

3.2.4 Vplyvy na ovzdušie a klimatické pomery

V súvislosti s realizáciou zámeru nevznikne žiadny zdroj znečistenia ovzdušia, nakoľko FVE neprodukuje žiadne emisie znečisťujúcich látok a vo všeobecnosti patrí k najčistejším zdrojom výroby elektrickej energie.

Menšie množstvo znečisťujúcich látok a prachu bude vzniká pri prejazdoch nákladných vozidiel počas výstavby FVE. Jedná sa o časovo limitované obdobie niekoľkých mesiacov bez výrazného ovplyvnenia dotknutého územia. Na ploche nevyužívanej časti zložiska stabilizátu sa nepredpokladajú žiadne zemné práce, ktoré by boli zdrojom lokálnej prašnosti.

Pozemok pre FVE na zložisku stabilizátu EVO je v súčasnosti nevyužívaný a voľný s trávnatým porastom. Z hľadiska ovplyvnenia klímy dotknutej lokality môžeme skonštatovať, že prevádzka FVE bude mať v porovnaní so súčasným stavom aj vplyv na mikroklímu priamo dotknutého územia, nakoľko dôjde k jeho zastavaniu resp. umiestneniu technológie FVE. Tento vplyv bude spočívať vo zvyšovaní prehrievania vzduchu, čo bude z dlhodobého hľadiska mierne negatívne pre miestnu mikroklímu. Na druhej strane však možno konštatovať, že výrobou elektrickej energie OZE, ktorým je aj prevádzka predmetnej FVE bude z dlhodobého hľadiska prispením k znižovaniu spaľovania fosílnych palív, ktoré majú na klímu ale aj ovzdušie v globálnom meradle omnoho väčší negatívny dosah.

Ovplyvnenie mikroklímy, ktoré bude len lokálne, tak možno vyvážiť prispením predmetnej činnosti k znižovaniu produkcie skleníkových plynov a teda aj k zlepšovaniu klimatických pomerov v globálnejšom ponímaní. Vplyv prevádzky FVE na klímu preto hodnotíme lokálne ako mierne negatívny avšak pozitívny v globálnom meradle.

3.2.5 Vplyvy na pôdu

Riešené územie patrí do extravilánu obce, lokalita na zložisku stabilizátu EVO je v katastri nehnuteľností evidovaná ako ostatná plocha a nie je súčasťou poľnohospodárskej pôdy. Na ploche sa nevykonáva žiadna poľnohospodárska ani iná činnosť.

3.2.6 Vplyvy na faunu a flóru

Na ploche zložiska stabilizátu sa nachádza iba trávnatý porast a cca 20 ks nálotových drevín a krovín. Okolité pozemky, ktoré sú súčasťou území Natura 2000 nebudú výstavbou ani prevádzkou FVE nijako dotknuté, všetky práce sa budú realizovať na pozemkoch navrhovateľa.

Plocha zložiska stabilizátu slúži ako priestor pre migráciu lesnej zvery, ktorej prechod bol zaregistrovaný aj počas miestnej obhliadky.

Celkovo vplyvy na faunu a flóru možno hodnotiť ako malé.

3.3 VPLYVY NA KRAJINU

Inštaláciou FVE dôjde k funkčnej zmene územia z plochy charakteru odpadového hospodárstva na výrobnú plochu zameranú na výrobu elektrickej energie. Rovnako dôjde aj ku zmene scenérie krajiny z dosiaľ nevyužívanej plochy zložiska stabilizátu s homogénnou štruktúrou na zastavanú plochu fotovoltických panelov. Je subjektívne či sa jedná o pozitívnu zmenu vo vnímaní krajiny, alebo nie. Z horizontálneho pohľadu sa jedná o nevýraznú stavbu, ktorá sa však prejavuje počas slnečného počasia odleskami z fotovoltických panelov čo v krajine nemusí byť pozitívne vnímané. Na strane druhej sa jedná o vysoko ekologickú výrobu elektrickej energie, ktorá v konkrétnej lokalite zložiska stabilizátu nezaberá tzv. zelenú plochu.

Chránené územia

Predmetné územie je súčasťou územia európskej ústavy chránených území NATURA 2000 - Chráneného vtáčieho územia Medzibodrožie SKCHVU035 (ďalej len „CHVÚ Medzibodrožie“), ktoré bolo vyhlásené vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 26/2008 Z. z., ktorou sa vyhlasuje CHVÚ Medzibodrožie na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov. Vzhľadom na charakter pozemku nepredpokladáme priamy negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného územia (viac v kapitole IV.5). Podrobnejšie informácie o potenciálnych vplyvoch FVE na avifaunu a rešerš výskytu vtákov v dotknutom území je uvedený v prílohe č. 2.

Chránené stromy

V záujmovom území sa chránené stromy nenachádzajú.

Územný systém ekologickej stability

Konektivita lokálnych biokoridorov ani biocentier nebude zámerom narušená. Vyčlenené prvky ÚSES sú situované mimo plochy zložiska stabilizátu s navrhovanou FVE. Napriek tomu je zaznamenávaný pohyb živočíchov aj cez zložisko stabilizátu práve v časti, ktoré je navrhované pre FVE. Vzhľadom na spôsob inštalácie fotovoltických panelov do sekcií, bude zabezpečený priestor medzi sekciami aj pre prechod vyššej zvery. Bezprostredné okolie však poskytuje relatívne dostatočný priestor pre migrovanie zvery.

3.4 VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME

Nepredpokladáme žiadne vplyvy na výrobné a nevýrobné aktivity. Dôjde k posilneniu energetickej činnosti v regióne, kde má silnú tradíciu. Na strane druhej bude výroba elektrickej energie v EVO postupným utlmovaním výrazne oslabená.

3.5 VPLYVY NA KULTÚRU A PAMIATKY

Výstavba a prevádzka FVE nebude mať vplyv na kultúru a pamiatky.

4 HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Vplyvy na zdravie obyvateľstva sa môžu prejaviť pri dlhodobých expozíciách obyvateľstva koncentráciám, ktoré prekračujú povolený hygienický limit.

Na základe identifikovaných vplyvov v predchádzajúcich častiach zámeru možno konštatovať, že z pohľadu hodnotenej činnosti nedôjde k negatívnym vplyvom na okolité obyvateľstvo. Prevádzka FVE nie je zdrojom emisií ani hluku. z pohľadu bývajúceho obyvateľstva bude FVE minimálne vizuálne vnímaná.

Prevádzkou navrhovanej činnosti vzhľadom na jej funkčné a technické riešenie nebudú vznikať z jej prevádzky odpadové látky takého charakteru a zloženia, ktoré by mohli mať negatívny dopad na zdravotný stav súčasného okolitého obyvateľstva.

Vibrácie

Pôsobenie vibrácií na obyvateľstvo v dôsledku prevádzky FVE je vylúčené.

Z vyhodnotenia vyplýva, že prevádzka navrhovanej FVE nebude predstavovať pre obyvateľstvo žijúce v okolí zdravotné riziko.

5 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Významnou modelovou skupinou živočíchov, vhodnou na analýzu a syntézu vplyvov výstavby fotovoltaických elektrární, sú vtáky (Aves) a drobné zemné cicavce (Rodentia, Eulipotyphla), resp. netopiere (Chiroptera). Spomenuté skupiny týchto stavovcov sú dobre prebádané a existuje množstvo údajov o ich ekológii, bionómii, ako aj o ich odpovediach na antropické disturbancie rôznej frekvencie, intenzity a trvania. Avšak vplyv fotovoltaických elektrární nebol na Slovensku doposiaľ detailnejšie a najmä absentujú akékoľvek dlhodobejšie terénne výskumy zamerané na sledovanie vplyvu solárnych elektrární na biotu. Pri analýzach sa preto opierame hlavne o moderné ekologické štúdie, ktoré boli dlhodobo a systematicky uskutočnené najmä vo Veľkej Británii, USA a Kanade. U našich západných susedov (Česká republika) bola v roku 2015 uskutočnená prvá porovnávacia štúdia, sledujúca v terénnych podmienkach vplyv výstavby a následne prevádzky fotovoltických elektrárni na spoločenstvá vtákov v južných Čechách (Kubelka & Reif, 2015).

Nasledovné hodnotenie potenciálnych vplyvov na živočíchy bol spracované na základe analýzy 417 prác a štúdií evidovaných v databáze Scopus, z tohto celkového počtu 58 vo vzťahu k vtákom (Aves), 20 k netopierom (Chiroptera) a ostatných 339 bolo zameraných na vplyvy solárnych elektrární na všebecnú ekológiu spoločenstiev (abiotických i biotických zložiek prostredia) (Harrison et al., 2016).

Wybo (2013) a DeVault et al. (2014) a uskutočnili vo Veľkej Británii štúdie vtáčích spoločenstiev na ploche s inštalovanými solárnymi panelmi a na referenčnej ploche s neovplyvneným habitatom za účelom štatistického vyhodnotenia zvýšenia pravdepodobnosti nárazu letiacich vtákov do solárnych panelov, plotov, či technických a elektrických zariadení v priestore fotovoltickej elektrárne. Autori týchto štúdií zistili, že solárne panely, a hlavne priestor pod nimi, sú atraktívnymi stanovišťami pre umiestnenie hniezd vtákov hniezdiacich na zemi alebo v bylinnej vegetácii. Druhý z autorov skúmal, či je priestor solárnej elektrárne využívaný vtákmi častejšie, ako porovnávacia plocha umiestnená na susednom pasienku. Obidve štúdie na základe analýz získaných údajov potvrdili, že populačné hustoty vtákov boli signifikantne vyššie v priestore inštalovaných solárnych panelov ako na referenčnej ploche pasienka a to pri identickom druhovom spektre porovnávaných ornitocenóz. Variabilita kvalitatívno-kvantitatívnej štruktúry vegetácie bola však na porovnávaných plochách silne variabilná. Druhová pestrosť, ako aj výška vegetácie, boli vyššie na referenčnej ploche pasienka. Na oboch študovaných plochách sa porovnávali i menšie plôšky s rozdielnym manažmentom vegetačného krytu počas roka (1-krát ročne kosené plôšky vs. plôšky bez kosenia). Výskum potvrdil, že kosené plôšky sú v porovnaní s nekosenými menej atraktívnejšie pre vtáky hniezdiace na zemi. Štúdia nepreukázala štatisticky významný vplyv solárnych panelov ani na biologickú diverzitu, ani na zvýšenie rizika nárazov letiacich vtákov do týchto panelov.

Kompiláciu študovaných vplyvov solárnych elektrární na mortalitu vtákov prináša práca publikovaná Walstonom et al. (2016). Títo autori zistili, že mortalita vtákov bola 7 – 21-krát vyššia na technických zariadeniach (napr. stĺpy a drôty elektrických vedení) ako na ploche vlastnej solárnej elektrárne s inštalovanými fotovoltaickými panelmi. Komparácia s prácou Pearce-Higginsa & Greena (2014) naznačuje, že mortalita vtákov spôsobená solárnymi elektrárňami je zo všetkých elektrární využívajúcich obnoviteľné zdroje na výrobu elektrickej energie najnižšia, avšak v rámci solárnych elektrární je vyššia po kolíziách s doplnkovými energetickými zariadeniami solárnej elektrárne, než po kolíziách so solárnymi panelmi.

Vedecká literatúra prináša dôkazy, že budovanie solárnych elektrární v chránených vtáčích územiach nie je príliš vhodné. Napríklad Sanchéz-Lozano et al. (2014) odporúčajú vo fáze plánovania výstavby solárnych elektrární v chránených vtáčích územiach postupovať v úzkej náväznosti na dlhodobé údaje o početnosti, priestorovej aktivite a behaviorálnych prejavov vtákov v danej oblasti.

Terzioglu et al. (2015) konštatujú, že potenciálny vplyv solárnych elektrární na mortalitu vtákov je oveľa nižší, ako vplyv veterných elektrární. Ghazi & Ip (2014) zistili, že počas jasných a horúcich dní sú vtáky potravne atrahované hmyzom, ktorý sa koncentruje na povrchu slnečným žiarením rozohriatych solárnych panelov, najmä v dopoludňajších a podvečerných hodinách, alebo na jar a v jeseni cez deň po ešte chladných nociach. Toral & Figuerola (2010) upozorňujú, že nevhodne inštalované panely uprostred polí určených na pestovanie ryže môže zvýšiť mortalitu vodných vtákov, ktoré môžu do nich naraziť. Toto tvrdenie je založené na poznatku, že migrujúce vodné vtáky využívajú tento typ prostredia na zber potravy i odpočinok. Neodporúčajú ani budovanie slnečných elektrární uprostred rozsiahlych mokraďových a vodných ekosystémov s výskytom vodných a im ekologicky podobných druhov vtákov. Viacerí autori (napr. Maghami et al., 2014; Mondal & Bansal, 2015a, 2015b) uvádzajú, že zvýšená hustota vtákov potravne alebo topicky viazaných na technocenobiózu solárnych elektrární výrazne znižuje energetickú účinnosť solárnych panelov znečisťovaním ich aktívneho povrchu trusom. Z tohto dôvodu odporúčajú používať v priestoroch solárnych elektrární účinné elektronické prístroje na plašenie vtákov, čo môže aspoň čiastočne znížiť mortalitu sťahovavých druhov vtákov alebo loviacich dravcov po nárazoch do solárnych panelov.

Podrobná štúdia Brinkwortha & Sandberga (2006) potvrdila, že vtáky využívajú na lov potravy najmä vzdušný priestor nad solárnymi panelmi, povrch panelov jednak na lov hmyzu a jednak na sedenie počas fázy odpočinku alebo komfortného správania (slnenie, čistenie a sušenie peria a pod.), dravé vtáky ako vyvýšený bod na sledovanie koristi (t.z. pri apetenčnom správaní), a zatienený priestor pod panelmi (s vegetačným krytom) na hniezdenie a výchovu mláďat, ale aj ako úkryt pred horúcimi slnečnými lúčmi počas letných horúčav. Lamont & El Chaar (2011) referujú, že niektoré druhy vtákov využívajú na hniezdenie aj umelo vytvorené dutiny v konštrukcii stojanov fotovoltických panelov. Vysoká teplota na ich povrchu počas letných dní bez oblačnosti (až 60°C pri teplote vzduchu 35°C) má na priebeh väčšinou druhých a náhradných znášok negatívny účinok (zvýšená mortalita mláďat v hniezdach).

Horváth et al. (2010) a Blahó et al. (2012) uvádzajú, že fotovoltické panely odrážajú polarizované svetlo atrahuje polarotaktický vodný hmyz, ktorému lesklý povrch panelov pripomína vodnú hladinu. Tento kladie na povrch solárnych panelov vajíčka, ktoré na horúcom povrchu panelov hynú a znižuje sa tým biotický potenciál týchto druhov vodného hmyzu, Na druhej strane, polarizovaným svetlom prilákaný vodný hmyz alebo uhynuté vývinové štádiá predstavujú ľahko dostupný zdroj potravy pre insektivorné vtáky (napr. trasochvost biely, trasochvost žltý, straka obyčajná, vrabec domový, sýkorka veľká).

Kriska et al. (1998), Bernáth et al. (2008), Horváth et al. (2009) alebo Bernáth et al. (2001) opisujú, že sťahovavé vtáky, ako napr. haja tmavá, beluša veľká alebo lastovička obyčajná sa opakovane pokúšali piť vodu z polarizovaného svetla odrážajúcich solárne panely.

Hodnotený projekt bude umiestnený na nevyužívaný pozemok zložiska stabilizátu. Toto územie je súčasťou územia európskej ústavy chránených území NATURA 2000 – Chráneného vtáčieho územia Medzibodrožie SKCHVU035 (ďalej len „CHVÚ Medzibodrožie“), ktoré bolo vyhlásené vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 26/2008 Z. z., ktorou sa vyhlasuje CHVÚ Medzibodrožie na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov. Počas výstavby ani počas prevádzky FVE nepredpokladáme významné negatívne vplyvy na predmet ochrany tohto územia.

Potvrdzuje to aj odborné stanovisko OU-KE-OSZP1-2021/045338-004 zo dňa 13.12. 2021 OÚ Košice, OSŽP, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia kraja, k prípadnému vplyvu navrhovanej činnosti na Chránené vtáčie územie SKCHVU035 Medzibodrožie, v ktorom konštatuje, že realizácia výstavby a prevádzky fotovoltickej elektrárne nepredstavuje taký zásah do CHVÚ Medzibodrožie, ktorý môže mať na toto územie významný nepriaznivý vplyv. Zároveň na predmetnom území nie sú evidované žiadne kritériové druhy. Podrobnejšie informácie o potenciálnych vplyvoch FVE na avifaunu a rešerš výskytu vtákov v dotknutom území je uvedený v prílohe č. 2.

6 POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA

Sumárne zhodnotenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a rozloženia časového pôsobenia na obdobie výstavby a prevádzky sme posúdili verbálne numerickou stupnicou (tzv. rating systém).

Jednotlivým indikátorom sme prideľovali bodové hodnoty, pričom bola použitá škála od + 5 (pozitívny vplyv) do - 5 (negatívny vplyv). Krajné hodnoty možno považovať za extrémne, mimoriadneho významu. Kritériám sme priraďovali relatívne hodnoty, vyjadrujúce mieru vplyvu v porovnaní s týmito extrémnymi hodnotami. Tam, kde to bolo možné, sa pri hodnotení kritérií porovnával rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. nulovému variantu.

Body boli prideľované na základe nasledovnej škály verbálnej významnosti:

0 minimálny až zanedbateľný vplyv

1 vplyv mierny, lokálny, krátkodobý, eliminovateľný dostupnými prostriedkami, minimálny rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante

2 vplyv stredného významu, s dlhou dobou pôsobenia, zmierniteľný dostupnými prostriedkami, badateľný rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante

3 významný vplyv, s dlhodobým pôsobením na malom území alebo krátkodobým pôsobením na väčšom území, zmierniteľný ochrannými opatreniami, podstatný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante

4 veľmi významný vplyv, zásah veľkého územia, zmierniteľný náročnými prostriedkami alebo kompenzáciami, rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante je veľmi výrazný

5 vplyv extrémneho významu, s dlhodobým a územne rozsiahlym pôsobením, význame zhoršujúci (alebo zlepšujúci) súčasný stav územia, zmierňujúce opatrenia sú technicky nerealizovateľné alebo mimoriadne náročné.

V nasledujúcom hodnotení je symbolom – označený vplyv irelevantný a symbolom * vplyv potenciálny, napr. vplyv v prípade havárie.

Tab.8 Vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti

Ukazovateľ	Vplyv	Hodnotenie	
		Výstavba	Prevádzka
Vplyvy na obyvateľstvo			
Pohoda a kvalita života	Kvalita obytného prostredia	0	0
	Bariérový vplyv	0	0
	Ovplyvnenie scenérie krajiny	0	0
	Ponuka pracovných príležitostí v dotknutej obci	+1	0
Zdravotné riziká	Hluk	-1	0
	Emisie z dopravy	-1	0
	Vibrácie	0	0
Vplyvy na prírodné prostredie a chránené územia			
Horninové prostredie	Ovplyvnenie ložísk surovín	-	-
	Narušenie stability horninového prostredia	-	-
	Znečistenie horninového prostredia	-1*	0
Ovzdušie	Ovplyvnenie kvality ovzdušia	-1	+3
	Mikroklimatické zmeny	-1	-1
Povrchové	Ovplyvnenie kvality povrchových vôd	0	0

Ukazovateľ	Vplyv	Hodnotenie	
		Výstavba	Prevádzka
vody	Ovplyvnenie režimu povrchových vôd	0	0
Podzemné vody	Ovplyvnenie kvality podzemných vôd	-1*	0
	Ovplyvnenie režimu podzemných vôd	0	0
Pôda	Záber pôd	0	0
	Mechanická degradácia a kontaminácia pôd	0	0
	Erózia pôd	0	0
Biota	Výrub a výsadba stromovej a krovinnej vegetacie	0	0
	Ovplyvnenie vzácnych biotopov	0	0
	Ovplyvnenie migrácie	0	0
	Vplyvy na ÚSES	0	0
Chránené územia	Veľkoplošné a maloplošné chránené územia	0	0
	Chránené druhy	0	0
	Chránené stromy	-	-
	Územia európskeho významu a chránené vtáčie územia	-1	-1
	Chránené vodohospodárske oblasti	-	-
	Ochranné pásma prírodných zdrojov minerálnych a termálnych vôd	-	-
Vplyvy na urbánny komplex a využitie krajiny			
Súlad s ÚPD	Súlad realizácie zámeru s územnoplánovacou dokumentáciou	0	0
Priemysel a služby	Obmedzovanie alebo rozvoj priemyselnej výroby a služieb	0	0
	Zásah do priemyselných areálov	-	-
Rekreácia a cest. ruch	Obmedzovanie alebo rozvoj rekreácie a cestovného ruchu	-	-
	Zásah do areálov rekreácie a športu	-	-
Poľnohospo-dárstvo	Záber poľnohospodárskej pôdy	-	-
	Vplyv na poľnohospodársku produkciu	-	-
	Zásah do poľnohospodárskych areálov	-	-
	Delenie honov	-	-
	Kontaminácia poľnohospodárskych pôd	-	-
Lesné hospodárstvo	Záber plôch lesnej pôdy	-	-
	Vplyv na hospodársku úpravu lesa	-	-
Vodné hospodárstvo	Vplyv na vodné stavby	-	-
	Vplyv na ochranné pásma vodných zdrojov	-	-
Odpadové hospodárstvo	Vplyv na zariadenia odpadového hospodárstva	-	-
	Tvorba odpadov	-1	0
Dopravná a iná infraštruktúra	Zaťaženosť miestnych komunikácií	-1	0
	Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby hodnotenej činnosti	-1	0
	Vplyvy na inžinierske siete v území	0	0
Kultúrne pamiatky	Vplyvy na kultúrne pamiatky, architektúru sidla	0	0
	Vplyvy na archeologické náleziská	0	0

Porovnanie s platnými právnymi predpismi

Pri popise a hodnotení súčasného stavu životného prostredia a očakávaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti boli všetky kvantifikovateľné aj nekvantifikovateľné charakteristiky posudzované na základe konfrontácie s požiadavkami všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti životného prostredia a zdravia. V ďalšom texte uvádzame sumárne vyhodnotenie.

Ochrana ovzdušia

Aspekty ochrany ovzdušia boli hodnotené vo vzťahu k ustanoveniam a požiadavkám:

- Zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov;

- Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov;
- Vyhlášky MŽP SR č. 231/2013 Z.z. o požiadavkách na vedenie prevádzkovej evidencie.

Z celkového vyhodnotenia vyplýva, že navrhovanou činnosťou nevznikne žiadny zdroj znečisťovania ovzdušia, naopak svojou prevádzkou prispeje k zvýšeniu podielu OZE, zníženiu závislosti od zdrojov na báze fosílnych palív a zníženiu produkcie znečisťujúcich látok vznikajúcich pri výrobe elektrickej energie.

Ochrana vôd

Relevantnou legislatívou v oblasti ochrany vôd pri posudzovaní navrhovanej činnosti je:

- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd;

Výsledky hodnotenia spôsobu zabezpečenia stavby a potenciálnych vplyvov navrhovanej činnosti vo vzťahu k ochrane vôd stanovenej vyššie uvedenými právnymi predpismi sú uvedené v kapitole IV.3.2.3.

Z vyhodnotenia vyplýva, že výstavba a prevádzka FVE má minimálny až zanedbateľný vplyv na oblasť ochrany vôd. Riziká vznikajú iba v etape výstavby a inštalácie v prípade havarijných stavov.

Odpadové hospodárstvo

Požiadavky zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacích vyhlášok č. 365/2015 Z.z., 366/2015 Z.z. a 371/2015 Z.z. budú zabezpečené v rámci výstavby a prevádzky FVE.

Ochrana prírody a krajiny

Ochrana prírody a krajiny je zabezpečená predovšetkým zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2003 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov.

Predmetná lokalita predstavuje antropogénne ovplyvnenú krajinu, a v zmysle citovaného zákona tu platí 1. stupeň ochrany prírody.

Hodnotený projekt bude umiestnený na nevyužívaný pozemok zložiska stabilizátu. Toto územie je súčasťou územia európskej ústavy chránených území NATURA 2000 – Chráneného vtáčieho územia Medzibodrožie SKCHVU035 (ďalej len „CHVÚ Medzibodrožie“), ktoré bolo vyhlásené vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 26/2008 Z. z., ktorou sa vyhlasuje CHVÚ Medzibodrožie na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov. Počas výstavby ani počas prevádzky FVE nepredpokladáme významné negatívne vplyvy na predmet ochrany tohto územia.

Hluk

Vplyvy hluku vznikajúceho v dôsledku prevádzky navrhovanej činnosti boli posudzované vo vzťahu k:

- Zákonu č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláške Ministerstva zdravotníctva 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, v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z.

Vzhľadom na vzdialenosť navrhovanej činnosti od najbližšieho bývania a najmä charakter činnosti, sú vplyvy na hlukové pomery v území zanedbateľné.

Územné plánovanie a stavebný poriadok

Následné činnosti budú realizované v zmysle § 32-39a (územné konanie), § 54-70 (stavebné povolenie) a § 76 (kolaudačné konanie) stavebného zákona. Dotknutá obec Čičarovce predbežne súhlasí s umiestnením FVE v danej lokalite (viď príloha č. 1)

7 PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Prevádzka FVE vzhľadom na vzdialenosť od štátnych hraníc s Maďarskou republikou a Ukrajinou svojimi vplyvmi nepresiahne štátne hranice.

8 VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Na základe komplexnej analýzy nie sú známe žiadne vyvolané súvislosti, ktoré by mohli spôsobiť vplyvy životné prostredie v dotknutom území v súvislosti s realizáciou činnosti.

9 ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Na základe analýzy vplyvov výstavby a prevádzky neočakávame pri bežnej prevádzke žiadne významné nepredvídané riziká, ktoré by mohli ohroziť zdravie ľudí alebo poškodiť okolité životné prostredie. Prevádzka FVE neprodukuje žiadne emisie znečisťujúcich látok ani odpadové vody, resp. látky ktoré by predstavovali riziko znečisťovania okolia.

S realizáciou činnosti sú spojené aj určité riziká havarijného, respektíve katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie technických opatrení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, zemetrasenie). Dôsledkom rizikovej situácie môže byť požiar, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť. Štatisticky sa jedná o veľmi málo pravdepodobné situácie, ktoré je možné minimalizovať až vylúčiť dodržiavaním technologických postupov a bezpečnostných opatrení pri výstavbe, ako aj konkrétnych prevádzkových predpisov pri jednotlivých prevádzkach.

10 OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov výstavby a prevádzky FVE vyplýva, že v ďalšom procese prípravy a realizácie investície bude potrebné vykonať niektoré opatrenia z hľadiska prevencie a minimalizácie negatívnych účinkov činnosti na životné prostredie, ktoré sa týkajú predovšetkým etapy výstavby. V rámci jednotlivých etáp navrhujeme:

<u>Opatrenia počas výstavby</u>

- ✓ Pri stavebných prácach minimalizovať hluk, prašnosť a iné riziká.
- ✓ Prašnosť obmedziť organizáciou prác, kropením a čistením komunikácií.
- ✓ Vytvoriť podmienky na minimalizáciu doby výstavby, a tým na zníženie doby pôsobenia s touto činnosťou súvisiacich negatívnych vplyvov.
- ✓ Materiál z výstavby separovať, ďalej využiteľné komponenty znovu použiť pri výstavbe, prípadne sprostredkovať ich využitie iným subjektom, zvyšok poskytnúť na recykláciu prípadne použiť na alternatívne účely, inak nevyužiteľný zvyšok vyviesť na vhodnú skládku.

- ✓ Už počas výstavby zabezpečiť (v zmysle príslušných právnych predpisov) separáciu a odvoz odpadov komunálneho charakteru, ktorý budú produkovať v hodnotenom území zamestnanci stavebných a iných firiem.
- ✓ Všetky stavebné suroviny dovážať na stavenisko priebežne, postupne podľa aktuálnej potreby, v dotknutom území a jeho okolí nevytvárať skládky stavebného materiálu väčšieho rozsahu.
- ✓ Na stavbe neprečerpávať pohonné hmoty do stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.
- ✓ Motory mechanizmov nechávať v chode len po dobu potrebnú na vykonanie prác.
- ✓ Na stavbe súčasne ponechať len toľko mechanizmov a dopravných prostriedkov, koľko je pre vykonanie prác nevyhnutne potrebné, organizáciou logistiky predchádzať prestojom, čakaniu a parkovaniu v okolí.
- ✓ Zhromažďovanie, dočasné uskladnenie a nakladanie s odpadmi zabezpečovať v súlade s platnou legislatívou.

Opatrenia počas prevádzky

- ✓ Dodržiavať postupy na nakladanie s odpadmi a opatrenia na zníženie produkovaných odpadov uvedené v Programe odpadového hospodárstva (POH) schválenom príslušným orgánom štátnej správy odpadového hospodárstva a aktualizovaným podľa všeobecne záväzného právneho predpisu odpadového hospodárstva.
- ✓ Nakladať s nebezpečnými odpadmi len v súlade so súhlasom udeleným príslušným orgánom štátnej správy podľa všeobecne záväzného právneho predpisu odpadového hospodárstva.
- ✓ Zhromažďovať nebezpečné odpady oddelene od ostatných odpadov podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade so všeobecne záväzným právnym predpisom odpadového hospodárstva.
- ✓ Vznikajúce odpady odovzdávať na zhodnocovanie a zneškodňovanie len organizáciám, ktoré majú oprávnenie na nakladanie s nimi.

Opatrenia pre prípad ukončenia prevádzky navrhovanej činnosti

- ✓ Zabezpečiť demontáž a odvoz technológie.
- ✓ Vzniknuté odpady počas výstavby budú dočasne zhromažďované utriedene podľa jednotlivých druhov a následne budú odvážané za účelom ich ďalšieho zhodnotenia, resp. zneškodnenia zazmluvnenou odbornou organizáciou.

Bezpečnostné opatrenia

- ✓ Do prevádzky je možné uviesť len technicky bezchybné zariadenia.
- ✓ Zariadenia môžu obsluhovať iba ľudia s vyhovujúcou odbornou prípravou.
- ✓ Údržbu môžu vykonávať iba ľudia s odbornou spôsobilosťou.
- ✓ Opravu je možné vykonávať iba na zariadení mimo prevádzky, keď je vypnutý prúd.
- ✓ Používanie predpísaných ochranných pracovných pomôcok je povinné.
- ✓ Všetky neobvyklé fungovania treba ihneď hlásiť zodpovednému pracovníkovi.
- ✓ Bezpečnostné vybavenie treba neustále kontrolovať, udržiavať, doplňovať a v prípade potreby vymeniť.

11 POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

V prípade hodnotenia nulového stavu záujmovej lokality by lokalita zostala bez využitia. Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná o súčasť zložiska stabilizátu, možností na jeho využitie je značne limitované,

kontakt s aktívnou časťou zložiska neumožňuje zakladanie žiadnych objektov a preto je predpoklad, že lokalita by postupne prešla sukcesiou.. Nerealizáciou FVE by sa nevyužil potenciál pre zvýšenie podielu OZE, ktorý by bol aspoň čiastočnou kompenzáciou za plánované utlmovanie činnosti EVO.

Areál a prevádzka navrhovanej činnosti bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzí žiadnu z jestvujúcich prevádzok.

12 POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI

V Územnom pláne regiónu Košického samosprávneho kraja v znení Zmien a doplnkov z roku 2017 je navrhnuté vytvárať priaznivé podmienky na intenzívnejšie využívanie obnoviteľných a druhotných zdrojov energie ako lokálnych doplnkových zdrojov k systémovej energetike, ale bez konkrétnych územných návrhov.

Obec Čičarovce má platnú územnoplánovaciu dokumentáciu - Územný plán obce Beša, Čičarovce, Drahňov, Ižkovce, Krišovská Liesková a Vojany, ktorý bol schválený Obecným zastupiteľstvom v Čičarovciach uznesením c.1/2008 dna 16.4.2008. V platnom ÚPN je predmetná lokalita riešená ako skládka stabilizátu.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že posudzovaná činnosť nie je v zásadnom rozpore s územnoplánovacími dokumentmi a ich súlad s realizáciou FVE sa bude riešiť v ďalších etapách projektu po rozhodnutí spoločnosti SE, a.s. o realizácii.

13 ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Navrhovaná činnosť predstavuje výstavbu novej fotovoltickej elektrárne s výkonom 17 MWp a vyvedením výkonu do jestvujúcej rozvodne v priestore jestvujúcej EVO.

V zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je činnosť zaradená nasledovne:

do kapitoly 2 – Energetický priemysel, položky 13 Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 – 4 od 5 MW do 50 MW je činnosť zaradená do časti B – zisťovacie konanie.

Riešené územie sa nachádza v západnej časti k.ú. obce Čičarovce, mimo zastavaného územie obce. V súčasnosti je vyčlenená plocha pre výstavbu FVE nevyužívaná a voľná, tvorí nevyužívaná časť zložiska stabilizátu z prevádzky EVO. V katastri nehnuteľností je pozemok evidovaný ako ostatná plocha. Terén je rovinatý, nezastavaný s trávnatým porastom, s ojedinelou náletovou vegetáciou. Okolie lokality tvoria priemyselné pozemky, resp. plochy TTP. Pozemok je prístupný zo západu po existujúcej spevnenej účelovej komunikácii s obmedzeným prístupom (iba na povolenie navrhovateľa). Najbližšie objekty bývania sa nachádzajú východným smerom vo vzdialenosti cca 1990 m od východnej hranice pozemku.

V predchádzajúcich kapitolách boli popísané možné vplyvy počas výstavby a prevádzky FVE.

Za pozitívum realizácie činnosti v danom území považujeme fakt, že:

- lokalita pre výstavbu a prevádzku FVE je vo vlastníctve navrhovateľa,

- lokalita disponuje potrebnou technickou a dopravnou infraštruktúrou bez potreby záberu iných plôch,
- vyvedenie výkonu je navrhované v jestvujúcom koridore dopravníka pre prepravu stabilizátu z prevádzky EVO,
- jedná sa o tzv. hnedú rekultivovanú plochu, s veľmi limitujúcim využitím,
- zvýši podiel výroby elektrickej energie z OZE a čiastočne vykompenzuje postupné utlmovanie výroby v EVO,

Za negatívum možno považovať:

- vplyvy počas etapy výstavby v oblasti hlukového zaťaženia a kvality ovzdušia,
- zmeny v mikroklíme územia
- pozemok je súčasť okrajovej časti chráneného vtáčieho územia Medzibodrožie

Z pohľadu spracovateľa zámeru neboli identifikované výrazné a závažné problémy počas obdobia výstavby a prevádzky. Tak ako bolo uvedené v predchádzajúcich kapitolách, pri správnej, bezporuchovej prevádzke nie je predpoklad ohrozenia alebo znečistenia okolitého životného prostredia a zdravia obyvateľov. Z vykonaných analýz vyplýva, že zaťažujúcejšie bude obdobie výstavby, ktoré bude sprevádzané dočasným hlukom, prašnosťou a prejazdmi nákladných vozidiel a stavebných mechanizmov. Prevádzka FVE má vzhľadom na zameranie minimálny až zanedbateľný vplyv na dotknuté územie.

Odporúčame ukončiť proces posudzovania vplyvov v etape zisťovacieho konania a súčasne odporúčame vydať rozhodnutie s návrhom opatrení uvedenými v kapitole IV.10.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

Zámer je predložený v jednom variante. Navrhovateľ v zmysle § 22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie predložil príslušnému orgánu žiadosť o upustenie od požiadavky variantného riešenia 18.10. 2021. Okresný úrad v Michalovciach odbor OSŽP žiadosti vyhovel listom č. OU-MI-OSZP-2022/00429-003 zo dňa 21.02. 2021.

Žiadosť bola odôvodnená nasledovne:

Navrhovaná činnosť fotovoltickej elektrárne (FVE) sa plánuje realizovať na nevyužívanej časti zložiska stabilizátu, na parcelách, ktoré sú vo vlastníctve Slovenských elektrární, a. s. Vzhľadom na celkovú situáciu okolia elektrárne EVO je zrejmé, že momentálne neexistuje v lokalite iná plocha, ktorá by bola vhodná na inštaláciu fotovoltických panelov o celkovom výkone cca 17 MW. Vybudovaním FVE na časti zložiska stabilizátu nedôjde k ďalším trvalým záberom pôdy. Nevyužívaná časť zložiska stabilizátu je vo vyhovujúcom stave po stránke technickej aj stabilitnej a tým vhodné na vybudovanie FVE. Vybudovaním FVE na pozemkoch zložiska stabilizátu bude využitá brownfieldová plocha, ktorá má obmedzený potenciál na iné využitie. Z vyššie uvedených dôvodov je nevyužívaná časť plochy zložiska stabilizátu v súčasnosti najvhodnejšou a v podstate jedinou alternatívou na vybudovanie FVE v záujmovom území. Táto alternatíva prispeje k splneniu cieľa na zvýšenie výroby elektrickej energie prostredníctvom inštalácie nových OZE – fotovoltická elektráreň a tým využitie energetického potenciálu lokality nevyužívanej časti zložiska stabilizátu v portfóliu SE vrátane participácie na zvyšovaní podielu OZE v SR.

Porovnanie zmeny navrhovanej činnosti s nulovým variantom

Nulový variant predstavuje stav, kedy by sa predmetná činnosť v danej lokalite nerealizovala. Pri tomto stave by bola celá plocha naďalej nevyužívaná a navrhovateľ by sa musel touto problematikou opätovne zaoberať a hľadať novú vhodnú lokalitu, ktorých vzhľadom na požadované parametre nie je v regióne dostatok. Navyše plocha zložiska stabilizátu má veľmi limitujúci potenciál pre iné využitie. Montáž FVE na odkaliskách, resp. všeobecne na environmentálnych záťažiach a brownfieldoch sa považuje za jedno z najlepších možností zhodnotenia týchto území, pričom sa zároveň jedná o osvedčenú prax v zahraničí.

Z hľadiska vplyvov na životné prostredie sú hlavnými vplyvmi:

- vplyvy počas etapy výstavby v oblasti hlukového zaťaženia a kvality ovzdušia,
- zmeny v mikroklíme územia,
- vznik čiastočného bariérového efektu v území,
- umiestnenie v okraojvej časti chráneného vtáčieho územia Medzibodrožie

Z pohľadu spracovateľa zámeru neboli identifikované výrazné a závažné problémy počas obdobia výstavby a prevádzky. Predmetné územie je súčasťou územia európskej ústavy chránených území NATURA 2000 – Chráneného vtáčieho územia Medzibodrožie SKCHVU035, zasahuje do jeho okrajovej časti s predpokladom, že neovplyvní predmet ochrany chráneného územia.

V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky chránené v zmysle zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.

Na základe porovnania navrhovanej činnosti s nulovým variantom **odporúčame realizáciu zámeru a** ukončenie procesu posudzovania vplyvov v etape zisťovacieho konania.

V rámci ďalšej prípravy zámeru navrhujeme realizovať opatrenia uvedené v kapitole IV.10.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

1. Fotodokumentácia

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1 ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

Grafické prílohy

Fotodokumentácia

Textové prílohy

1. Dokladová časť
2. Vplyv fotovoltických elektrární na avifaunu

Zoznam hlavných použitých materiálov

- Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia SR, Slovenská agentúra životného, Banská Bystrica, 2002.
- Hodnotenie kvality ovzdušia v SR, 2012 - 2017. SHMÚ Bratislava
- ŠUBA, J. et al., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, 2. vydanie. SHMÚ Bratislava
- VASS, D. et al., 1986: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov panónskej panvy na území ČSSR, mapa 1:500 000. GÚDŠ a Geofond Bratislava
- Vodný Plán Slovenska, Plán manažmentu správneho územia povodia Bodrogu. MŽP SR - VÚVH, 2015
- Vodohospodárska bilancia SR, 2012: Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2011. SHMÚ Bratislava.

Internetové zdroje

- www.air.sk
- www.enviroportal.sk
- www.sazp.sk
- www.shmu.sk
- www.sopsr.sk
- www.statistics.sk
- www.vuvh.sk
- www.uzis.sk
- www.podnemapy.sk
- www.seas.sk
- www.obeccicarovce.sk
- www.vojany.sk
- www.izkovce.sk
- www.besa.sk

2 ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU

V etape spracovania zámeru bolo na základe žiadosti navrhovateľa doručené odborné stanovisko OU-KE-OSZP1-2021/045338-004 zo dňa 13.12. 2021 OÚ Košice, OSŽP, oddelenie ochrany prírody a

vybraných zložiek životného prostredia kraja, k prípadnému vplyvu navrhovanej činnosti na Chránené vtáčie územie SKCHVU035 Medzibodrožie.

3 ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Predkladaný zámer je prvou dokumentáciou hodnotiacou vplyvy predmetnej činnosti na životné prostredie. Podkladom pre spracovanie tohto zámeru bola „Ekonomická analýza zámeru výstavby fotovoltickej elektrárne na nevyužívanej ploche zložiska stabilizátu EVO“ – SE, a.s. a SolarEnergia, s.r.o. Bratislava, január 2021.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

V Žiline, 25.02. 2022

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1 SPRACOVATELIA ZÁMERU

ENVICONSULT spol. s r.o.
Obežná 7, 010 08 Žilina
Tel.: 041-7632 461
E-mail: ec@enviconsult.sk
www.enviconsult.sk

Zodpovedný riešiteľ úlohy:

Mgr. Peter Hujo

Spoluriešitelia:

Mgr. Peter Kurjak, PhD.
Ing. Mariana Kohútová
RNDr. Ladislav Hlôška, PhD.

2 POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Mgr. Peter Hujo	Ing. Ondrej Marcinčák
konateľ spoločnosti	riaditeľ závodu EVO
za spracovateľa zámeru	oprávnený zástupca navrhovateľa