



INECO, s.r.o.

✉ Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica
Slovenská republika

☎ (+421)-948 634 624

💻 www.enviroservis.sk

✉ ineco.bb@gmail.com

Zámer činnosti

vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Fotovoltická elektráreň FVE Tornaľa

Enery Slovakia s.r.o.

Tomášiková 19, 821 02 Bratislava – mestská časť Ružinov

Banská Bystrica, jún 2025

Obsah

Použité skratky	5
Úvod.....	6
I. Základné údaje o navrhovateľovi	7
I.1 Názov.....	7
I.2 Identifikačné číslo	7
I.3 Sídlo	7
I.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa.....	7
I.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.....	7
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti.....	8
II.1 Názov.....	8
II.2 Účel	8
II.3 Užívateľ.....	8
II.4 Charakter navrhovanej činnosti.....	8
II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti	9
II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.....	14
II.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	14
II.8 Opis technického a technologického riešenia.....	14
II.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite.....	20
II.10 Celkové náklady	21
II.11 Dotknutá obec.....	21
II.12 Dotknutý samosprávny kraj.....	21
II.13 Dotknuté orgány	21
II.14 Povoľujúci orgán	22
II.15 Rezortný orgán	22
II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	22
II.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	22
III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia.....	23
III.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	23
III.1.1 Geomorfologické pomery.....	23
III.1.2 Geologické pomery	23
III.1.3 Pôdne pomery.....	25
III.1.4 Klimatické pomery	25
III.1.5 Hydrogeologické a hydrologické pomery	26
III.1.6 Chránené územia podľa osobitných predpisov.....	28
III.1.7 Prvky územného systému ekologickej stability.....	34
III.1.8 Fauna a flóra.....	35
III.1.9 Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia pre človeka	37
III.1.10 Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov posudzovanej lokality	37
III.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.....	38
III.2.1 Krajinná štruktúra.....	38
III.2.2 Stabilita.....	38
III.2.3 Scenéria	39
III.2.4 Charakteristika biotopov	39
III.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia.....	39
III.3.1 Demografia.....	39
III.3.2 Sídla.....	40

III.3.3	Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo.....	40
III.3.4	Priemysel.....	41
III.3.5	Doprava a dopravné plochy.....	41
III.3.6	Produktovody	41
III.3.7	Občianske vybavenie, rekreácia a cestovný ruch	42
III.3.8	Odpady	44
III.3.9	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	44
III.3.10	Archeologické náleziská.....	45
III.3.11	Paleontologické náleziská a významné geologické lokality.....	45
III.3.12	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	45
III.3.13	Ovzdušie.....	47
III.3.14	Povrchové a podzemné vody.....	48
III.3.15	Pôdy a znečistenie horninového prostredia	48
III.3.16	Radónové riziko.....	49
III.3.17	Súčasný zdravotný stav obyvateľstva.....	49
IV.	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	50
IV.1	Požiadavky na vstupy	50
IV.1.1	Záber pôdy.....	50
IV.1.2	Voda	51
IV.1.3	Suroviny	51
IV.1.4	Energetické zdroje	51
IV.1.5	Plyn a zásobovanie teplom	52
IV.1.6	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	52
IV.1.7	Nároky na pracovné sily.....	53
IV.2	Údaje o výstupoch	53
IV.2.1	Emisie do ovzdušia.....	54
IV.2.2	Odpadové vody.....	54
IV.2.3	Odpady	55
IV.2.4	Hluk a vibrácie	57
IV.2.5	Žiarenie a iné fyzikálne polia	58
IV.2.6	Zápach a iné výstupy	58
IV.2.7	Doplňujúce údaje.....	58
IV.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	58
IV.3.1	Vplyvy na obyvateľstvo	59
IV.3.2	Vplyvy na horninové prostredie a pôdu	59
IV.3.3	Vplyvy na ovzdušie	61
IV.3.4	Vplyv na emisie skleníkových plynov a zmenu klímy.....	61
IV.3.5	Vplyvy na vodné pomery	63
IV.3.6	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.....	63
IV.3.7	Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz.....	64
IV.3.8	Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma	65
IV.3.9	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme.....	65
IV.3.10	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky.....	65
IV.3.11	Vplyvy na archeologické náleziská	65
IV.3.12	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	66
IV.3.13	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)	66
IV.3.14	Iné vplyvy.....	66
IV.3.15	Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území	67
IV.4	Hodnotenie zdravotných rizík	67

IV.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	67
IV.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	68
IV.7	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	69
IV.8	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	69
IV.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.....	69
IV.10	Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.....	70
IV.10.1	Opatrenia počas výstavby	70
IV.10.2	Opatrenia počas prevádzky.....	72
IV.10.3	Organizačné a prevádzkové opatrenia	73
IV.10.4	Iné opatrenia	73
IV.11	Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení	73
IV.12	Posúdenie očakávaného vývoja územia ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	73
IV.13	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.....	73
IV.14	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	73
V.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie.....	74
V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	74
V.2	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.....	74
V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	74
VI.	Mapová a iná obrazová dokumentácia	76
VI.1	Mapové prílohy	76
VI.2	Textové prílohy a dokumentácia	76
VII.	Doplňujúce informácie k zámeru	77
VII.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov	77
VII.2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	79
VII.3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	79
VIII.	Miesto a dátum vypracovania zámeru.....	80
IX.	Potvrdenie správnosti údajov	81
IX.1	Spracovatelia zámeru.....	81
IX.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa	81

Použité skratky

FVE - fotovoltaická elektráreň

FV - fotovoltaické

DS - distribučná sieť

DC - jednosmerné napätie/prúd

AC - striedavé napätie/prúd

RH - hlavný rozvádzač

RDC, RAC - označenie rozvádzačov pre fotovoltiku

VN – vysokonapäťový

VVN - veľmi vysoké napätie

NN – nízkonapäťový

SSD - Stredoslovenská distribučná

PD – projektová dokumentácia

Úvod

Účelom posudzovania vplyvov na životné prostredie je zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovaných činností na životné prostredie; objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti vrátane jej variantov a to aj v porovnaní s nulovým variantom; určiť opatrenia, ktoré zabránia znečisťovaniu životného prostredia, zmiernia znečisťovanie životného prostredia, alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činností podľa osobitných predpisov.

Predkladaný odborný text, resp. zámer pre navrhovanú činnosť „**Fotovoltická elektráreň FVE Tornaľa**“ predstavuje prvú dokumentáciu, ktorá je vypracovaná v počiatočnej fáze prípravy realizácie navrhovanej činnosti. Účelom zámeru je poskytnúť základnú informáciu o navrhovanej činnosti, o životnom prostredí, v ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať, o vplyvoch činnosti na životné prostredie a o návrhoch opatrení na ich vylúčenie, zníženie alebo kompenzáciu. Zámer obsahuje, okrem formálnych náležitostí, informácie o základnej charakteristike navrhovanej činnosti, z ktorých vyplynie, aké budú jej predpokladané vplyvy na životné prostredie v konkrétnom území. Dôraz sa kladie najmä na posúdenie, do akej miery sa zvýši celková antropogénna záťaž, či sa zhorší kvalita životného prostredia a do akej miery bude navrhovaná činnosť pre územie environmentálnym prínosom.

Uvedený zámer pre navrhovanú činnosť „**Fotovoltická elektráreň FVE Tornaľa**“ je vypracovaný na základe prílohy č. 9 zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Predmetom posudzovania je fotovoltická elektráreň, ktorá bude situovaná v k. ú. Starňa a svojou činnosťou bude vyrábať elektrickú energiu priamo zo slnečného žiarenia.

Strategickým cieľom energetickej politiky SR je dosiahnuť konkurencieschopnú nízkouhlíkovú energetiku zabezpečujúcu bezpečnú, spoľahlivú a efektívnu dodávku všetkých foriem energie za prijateľné ceny s prihliadnutím na ochranu odberateľa a trvalo udržateľný rozvoj.

V roku 2019 sa SR prihlásila k záväzku dosiahnuť do roku 2050 uhlíkovú neutralitu. Rozvoj energetiky SR je zameraný na optimalizáciu energetického mixu tak, aby čo najviac klesali emisie skleníkových plynov a znečisťujúcich látok pri zachovaní, resp. zvýšení energetickej bezpečnosti a cenovej dostupnosti jednotlivých druhov energie.

Záväzný cieľ na úrovni Únie je dosiahnuť podiel energie z obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej energetickej spotrebe aspoň 32 %. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie ako domácich energetických zdrojov zvyšuje bezpečnosť a diverzifikáciu dodávok energie a súčasne znižuje závislosť ekonomiky od nestabilných cien ropy a zemného plynu.

Realizácia navrhovanej činnosti bude vytvárať podmienky na dosiahnutie environmentálnych cieľov Slovenskej republiky a Európskej únie. Prispieje k naplneniu cieľov znižovania emisií skleníkových plynov a k prechodu na nízkouhlíkové zdroje energie. Prioritou je zabezpečiť nákladovú efektívnosť a minimalizovať vplyv na koncové ceny energie. Racionálny manažment takéhoto druhu energie korešponduje s princípmi trvalo udržateľného rozvoja, čím sa stáva jedným z pilierov zdravého ekonomického vývoja spoločnosti.

Fotovoltická elektráreň má vysoký potenciál vytvárať lepšiu a hlavne zdravšiu budúcnosť. Svojou činnosťou môže pomôcť vytvoriť ekonomickejšie a ekologickejšie podmienky pre život, pričom má dosah aj na zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva.

Navrhovateľ dáva do pozornosti odkaz na firemnú správu o udržateľnosti životného prostredia, sociálnych vplyvov a riadenia firmy (Sunstability Report): <https://energy.energy/wp-content/uploads/2024/06/Enery-2023-Sustainability-Report.pdf>.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

I. Základné údaje o navrhovateľovi

I.1 Názov

Enery Slovakia s.r.o.

I.2 Identifikačné číslo

53 717 392

I.3 Sídlo

Tomášiková 19, 821 02 Bratislava – mestská časť Ružinov

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

Meno a priezvisko: Ing. Juraj Musil, PhD.
Organizácia: INECO, s.r.o.
Adresa: Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.: +421 948 634 624
Email: ineco.bb@gmail.com

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

Meno a priezvisko: Ing. Petra Prlič, PhD.
Organizácia: INECO, s.r.o.
Adresa: Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.: +421 948 086 907
Email: ineco.bb@gmail.com

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

II.1 Názov

Fotovoltická elektrárň FVE Tornaľa

II.2 Účel

Navrhovaná činnosť rieši výstavbu fotovoltickej elektrárne, ktorá je naplánovaná na pozemkoch o výmere približne 29,5 ha, vrátane prevádzkových rozvodov, merania a regulácie. Vyvedenie výkonu z fotovoltickej elektrárne do elektrického vedenia miestnej distribučnej sústavy SSD, a.s. bude o výkone 48 MW. Navrhovaná činnosť sa bude nachádzať v ochrannom pásme zariadení technickej infraštruktúry, konkrétne ochranné pásmo vedenia veľmi vysokého a zvlášť vysokého napätia, o ktorých pojednáva §43 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike.

Predmetom činnosti je ekologická produkcia elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov priamou premenou slnečnej energie. Cieľom je podpora rozvoja udržateľnej obnoviteľnej energetiky na Slovensku.

Plošne najväčšiu časť budú zaberat' fotovoltické panely osadené v radoch do série alebo paralelne, káblové rozvody od radov panelov, ktoré budú smerovať k meničom a transformátorom, od ktorých je vedená vysoko-napäťová prípojka k stĺpu vysokého napätia verejnej distribučnej sústavy. Fotovoltická elektrárň bude vybavená zabezpečovacím systémom. V spojení s fotovoltickým systémom je uvažované s inštaláciou batériového úložiska. Jeho primárny význam spočíva v zachovaní rovnováhy medzi energetickou spotrebou a výrobou v každom okamihu dňa, tzn. v akumulácii elektrickej energie v čase nízkeho odberu a zásobovanie predmetnej oblasti v čase vysokej spotreby. Toto riešenie predstavuje automatizované vyrovnávanie zaťaženia siete v reálnom čase. O tom či sa batériové úložisko napokon bude realizovať investor rozhodne v následnej etape povoľovacieho procesu, avšak pre komplexné posúdenie je toto súčasťou predloženého zámeru EIA na úrovni v súčasnosti známych informácií o tomto technologickom vybavení.

II.3 Užívateľ

Enery Slovakia s.r.o.

II.4 Charakter navrhovanej činnosti

Posudzovaná činnosť predstavuje v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v dotknutom prostredí novú činnosť.

V zmysle prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. je navrhovaná činnosť kategorizovaná nasledujúcim spôsobom:

Tabuľka č. 4: „Energetika“

Položka č. 13: Priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody okrem položky 1. a 10. až 12. tejto kapitoly s príkonom

Prahová hodnota		Hodnota parametra v rámci riešenej činnosti
Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zist'ovacie konanie)	
od 50 MW vrátane	od 5 MW do 50 MW	Vyvedenie výkonu z FVE do SSD, a.s. 48 MW*

*Pozn.: **Príkon vyjadruje** aké veľké množstvo elektrickej energie je nutné do zariadenia priviesť, aby bol dosiahnutý požadovaný výkon. V prípade fotovoltických panelov pochádza energia zo slnečného žiarenia

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025	

z obnoviteľného zdroja energie a na dosiahnutie požadovaného výkonu stačí slnečná energia nie energia dodávaná iným externým zdrojom.

S platnosťou k 1.1.2025 nadobudla účinnosť novela č. 272/2023 Z.z. zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. V uvedenej novele zákona došlo k zmene prahovej hodnoty v Prílohe č. 8 zákona relevantnej pre zaradovanie a posudzovanie fotovoltaických elektrární nasledovne:

Účinnosť	Kapitola / Položka	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
			Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zistovacie konanie)
do 31.12.2024	2. / 13.	Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 – 4 a 12	od 50 MW	od 5 MW do 50MW
od 1.1.2025	4. / 13.	Priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody okrem položky 1. a 10. až 12. tejto kapitoly s príkonom	od 50 MW vrátane	od 5 MW do 50 MW

Z porovnania vyššie uvedených položiek je zrejmé, že v pôvodnom znení nebolo definované na akú fyzikálnu veličinu sú prahové hodnoty v MW vzťahované a aplikačná prax za túto veličinu považovala výkon energetického zariadenia (napr. v prípade FVE množstvo elektriny alebo tepla dodaného zariadením do distribučnej siete). Podľa nového znenia kategórie je však určenou fyzikálnou veličinou príkon energetického zariadenia, pričom prahové hodnoty ostali nezmenené.

V zmysle štandardizovanej fyzikálnej definície znamená pojem „príkon“ množstvo celkovej energie dodanej do systému (spotrebovanú zariadením) za jednotku času pri vykonávaní práce. Uvedený štandardný význam sa bežne aplikuje napríklad na spaľovacie zariadenia, kde pojem príkon znamená množstvo (chemickej) energie dodanej v palive pri výrobe (konverzii) iného druhu energie (elektrickej, resp. tepelnej). Celkové množstvo užitočnej energie vyrobenej príslušným spaľovacím zariadením je následne definované príkonom a účinnosťou konverzného (spaľovacieho procesu). Takýto prístup pri spaľovacích zariadeniach dáva zmysel a rovnako dáva zmysel definovať prahovú hodnotu spaľovacích zariadení na základe príkonu, keďže ide spotrebu energie vyrobenej ľudskou činnosťou – paliva a množstvo takto spotrebovanej energie je mierou negatívneho vplyvu príslušného spaľovacieho zariadenia na životné prostredie.

Pri zariadeniach, ktoré využívajú „voľné“, obnoviteľné zdroje energie je ale použitie takéhoto výkladu neopodstatnené, nakoľko takéto zariadenia (predovšetkým fotovoltaické, veterné a vodné elektrárne) využívajú voľnú energiu (slnečného žiarenia, vetra resp. vody), ktorá nie je vyrobená človekom (a predovšetkým v prípade slnečného žiarenia je dostupná v prakticky neobmedzenej miere). Spotrebu takejto voľnej energie preto určite nie je možné pokladať za mieru negatívneho vplyvu na životné prostredie a jej použitie ako prahovej energie je preto absolútne neopodstatnené (aký negatívny vplyv má „spotreba“ určitého množstva fotónov zo slnečného žiarenia na výrobu elektrickej energie, ak sa navyše tieto fotóny reemitujú v podobe infračerveného žiarenia úplne rovnako ako by sa reemitovali v prípade dopadu na zemský povrch).

Navrhovaná činnosť zaradená v tejto kategórii podlieha zisťovaciemu konaniu v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie od prahovej kapacity 5 MW do 50 MW.

II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj:	Banskobystrický kraj
Okres:	Revúca
Obec:	Tornaľa
Katastrálne územie:	Starňa
Parcelné čísla:	KNC: 1410, 1476, 1481, 1475, 1420, 1478, 1471, 1472, 1473, 1474, 1479, 1401, 1494

Navrhovaná činnosť sa nachádza v okrese Revúca, obci Tornaľa v k.ú. Starňa, mimo zastavaného územia obce. Dotknuté územie je charakterizované ako orná pôda s rozlohou 29,5 ha. Prístup

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		jún 2025

k parcelám je zabezpečený miestnou komunikáciou Košická, ktorá sa napája na cestu prvej triedy I/16. Najbližšie sídelné objekty sa nachádzajú od záujmového územia približne 90 m.

Posudzované územie je charakterizované ako orná pôda. Klimatický región posudzovaných území je kategorizovaný ako „teplý, veľmi suchý, kotlinový, kontinentálny“. Pôdy posudzovaného územia sú kombináciou pôdnych jednotiek G1 (Pseudogleje modálne a pseudogleje luvizemné, nasýtené až kyslé), M2 (Hnedozeme kultizemné a hnedozeme modálne erodované), Č6 (Černozeme čiernicové, karbonátové), N5 (Fluvizeme glejové). Podľa dostupných údajov sa pôda klasifikuje ako hnedozeme a pseudogleje, so strednou až nižšou kvalitou pôdy. Posudzované územie nepatrí do zoznamu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území, bonita posudzovaného územia je označená jednotkou BPEJ: 0441002, 0441003, 0420003, 0450402, 0450002, 0451003, 0451203, 0451303, 0451403, 0457202, 0457402.

Podľa Prílohy č. 2 k nariadeniu vlády č. 58/2013 Z. z., Zoznam najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) je v katastrálnom území Starňa najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda s označením BPEJ: 0406002, 0422002, 0448002, do ktorej nezasahuje navrhovaná činnosť.

Parcely v k.ú. Starňa nezasahujú do BPEJ, ktoré patria do chránených ani do zoznamu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území. Zároveň sú podľa aktuálneho územného plánu Zmeny a Doplnky č.7 sídelného útvaru Tornaľa (v jeho grafickej časti) určené ako plochy pre umiestnenie zariadení (fotovoltaické panely) na výrobu elektriny z obnoviteľných zdrojov.

Navrhovateľ plánuje v dotknutom území vo vyhradenej časti areálu podporiť chov oviec a včiel, čím sa vytvorí spojenie poľnohospodárstva s obnoviteľnou energiou, ktoré vytvorí z ekologického, ekonomického a praktického hľadiska množstvo výhod. Tu sú niektoré z hlavných výhod:

1. Údržba trávnatých plôch (ovce)

- **Pasenie oviec:** Ovce môžu pomôcť pri údržbe trávnatých plôch v okolí FV panelov. Trávu a burinu môžu spásť, čím sa znižujú náklady na kosbu a údržbu. Zároveň pasenie prispieva k biodiverzite a ochrane pôdy pred eróziou.
- **Ekologický spôsob údržby:** Na rozdiel od strojov, ovce nevyžadujú použitie pesticídov ani palív, čím sa znižujú emisie CO₂.

2. Podpora biodiverzity (včely)

- **Opelenie:** Včely sú neoceniteľné pre opelenie okolitej vegetácie. Včelstvá môžu pomôcť zvýšiť počet kvitnúcich rastlín a plodín v okolí FVE, čím podporujú biodiverzitu.
- **Zdravé ekosystémy:** S prítomnosťou včiel sa zlepšuje rovnováha ekosystému v oblasti a prispieva sa k udržateľnému rozvoju miestnej fauny a flóry.

3. Výnosy z produktov (ovce a včely)

- **Produkty z oviec:** Ovce môžu poskytovať mlieko, mäso a vlnu. Zaujímavým benefitom je aj možnosť predaja produktov z oviec, čím sa zvyšuje ekonomický prínos z elektrárne.
- **Med a včelie produkty:** Včely produkujú med, vosk a iné včelie produkty, ktoré môžu byť komerčne využité. Tento prírastok môže tiež prispieť k zisku zo samotnej prevádzky elektrárne.

4. Zníženie nákladov na údržbu a zlepšenie efektivity

- **Lepšie využitie plochy:** FVE môžu využívať pôdu aj na iné účely, než len na výrobu energie, čím sa zvyšuje efektívnosť a rentabilita danej lokality.
- **Udržateľnosť:** Takýto prístup podporuje udržateľnosť a šetrnosť k životnému prostrediu, čo môže byť výhodné aj z pohľadu ekologického hodnotenia a certifikácií.

5. Zvýšenie povesti a marketingových výhod

- **Ekologický a udržateľný imidž:** Kombinácia obnoviteľnej energie s poľnohospodárskymi aktivitami môže výrazne zvýšiť pozitívny obraz spoločnosti, ktorá investuje do zelených technológií a podporuje udržateľný rozvoj.

- **Možnosť získať podporu alebo dotácie:** V niektorých regiónoch môžu byť poskytnuté dotácie alebo daňové úľavy pre projekty, ktoré kombinujú obnoviteľnú energiu a poľnohospodárstvo.

6. Odolnosť voči klimatickým zmenám

- **Adaptácia na klimatické zmeny:** Poľnohospodárske aktivity (ako chov oviec a včiel) môžu zlepšiť celkovú odolnosť ekosystémov voči klimatickým zmenám. Chov oviec môže pomôcť pri regenerácii pôdy a podporovať zdravie rastlín v prípade extrémnych klimatických podmienok.

7. Zvýšenie produktivity a efektivity

- **Nižšie náklady na starostlivosť o krajinu:** Využitie zvierat a hmyzu na údržbu a opelenie znižuje potrebu investovať do ťažkých mechanizmov alebo chemických prípravkov, čím sa znižujú náklady na údržbu.

Výzvy:

Tento prístup môže mať aj výzvy, ako je nutnosť zabezpečiť, aby ovce nezničili samotné fotovoltaické panely, alebo potreba riadiť zdravie včiel a predchádzať potenciálnym problémom, ktoré by mohli ovplyvniť produkty.

V konečnom dôsledku, spojenie fotovoltaických elektrární s chovom oviec a včiel môže byť výhodným prístupom pre poľnohospodárov, producentov energie aj ochrancov prírody.









Obrázok 1 Ilustračné obrázky z FVE patriacim do skupiny Enery Slovakia s.r.o.

II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti sa nachádza v mapových prílohách k tomuto dokumentu.

II.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

S činnosťou sa začne hneď po ukončení EIA a získaní nadväzujúcich potrebných povolení. Skúšobná prevádzka bude prebiehať po ukončení realizácie a dĺžku jej trvania stanovuje SSD a.s., vo väčšine prípadov je to kalendárny mesiac, ak distribučná spoločnosť neustanoví inak.

Ukončenie činnosti nie je stanovené.

II.8 Opis technického a technologického riešenia

Výroba elektrickej energie z FV panela je založená na známom fotovoltaickom princípe polovodičov. Pri dopade svetla na fotovoltaické články dochádza k uvoľňovaniu elektrónov, ktoré sú následne efektívne zachytávané a usmerňované. Celkové riešenie je koncipované s dôrazom na odolnosť voči poveternostným vplyvom, predovšetkým silnému vetru.

Z dôvodu svojho charakteru sa jedná o dočasnú stavbu. Použité materiály sú od dodávateľa ošetrené tak, aby odolávali poveternostným a mechanickým vplyvom počas celej doby prevádzky t. j. 40 rokov.

Navrhovaná činnosť je jeden celok, ktorý je rozdelený na stavebné objekty a prevádzkové súbory:

- SO 01 Vyvedenie výkonu
- SO 02 VN prípojka
- SO 03 Trafostanica K-FVE

- SO 04 Fotovoltické zariadenia
- SO 05 Batériové úložisko
- SO 06 Bleskozvod a uzemnenie
- SO 07 Oplotenie
- SO 08 Komunikácie

SO 01 Vyvedenie výkonu - odbočenie od DS

V súlade s Technickými podmienkami prevádzkovania SSD, a.s. bude nainštalovaný spínací prvok ako súčasť DS (spravidla úsekový odpínač), ktorý umožní viditeľné odpojenie zdroja od DS.

Vývedenie výkonu - Odbočenie od distribučného vedenia až po spínací prvok je v projektovej dokumentácii navrhovanej činnosti riešené ako samostatný stavebný objekt SO 01 - Vyvedenie výkonu - Odbočenie od DS. Náklady na realizáciu technických úprav v DS znáša žiadateľ o pripojenie zdroja na výrobu elektriny vo forme pripojovacieho poplatku podľa platnej legislatívy SR. Bude riešená samostatne v neskoršom stupni projektovej dokumentácie.

SO 02 VN prípojka

VN prípojka bude realizovaná ako káblové izolované vedenie uložené vo výkope v zemi.

Pred začatím výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete v trase vedenia VN prípojky, na základe vyjadrení ich správcov.

V prípade križovania resp. súbehu so sieťami dodržať odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005. V blízkosti sietí realizovať ručný výkop, prípadne sa riadiť dodatočnými pokynmi na základe vyjadrenia správcu uvedenej siete. Všeobecne realizovať strojný výkop. Pri súbehu so stavbami dodržať minimálnu odstupovú vzdialenosť od základov. Ochrana pred atmosférickým prepätím zabezpečené uložením kábla s uzemnením tienením v dostatočnej hĺbke v zemi.

Navrhuje sa realizovať výkop v šírke 700 mm pre uloženie chráničky/chráničiek HDPE 200 pre káblové VN vedenie.

Bude riešená samostatne v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

SO 03 Trafostanica K-FVE

Bude riešená ako samostatná projektová dokumentácia v ďalšom stupni PD.

SO 04 Fotovoltické zariadenia

Konštrukcia je navrhnutá ako priestorová prútová sústava kotvená. Panely budú uchytené na podporných konštrukciách z materiálu, ktoré musia byť odolné pred atmosférickými vplyvmi a taktiež statickým zaťažením. Základom konštrukcie je priečna väzba v tvare trojuholníka. Panely budú orientované na juh s azimutom 180°. Prúty sú navrhnuté z tenkostenných ohýbaných hliníkových profilov. Je možné použiť aj vhodnú alternatívu k navrhnutému riešeniu, ktorá bude spĺňať ochranu pred poveternostnými vplyvmi. V prípade iného usporiadania je potrebné toto usporiadanie podložiť statickým posudkom.

Jednotlivé konštrukčné moduly budú kotvené pomocou zemných skrutiek v minimálnej dĺžke 2,10 m a v minimálnom priemere 73/3 mm, prípadne podľa odporúčaní statika. Kotvenie konštrukcie na zemné skrutky sa navrhuje mechanicky.

Ochranné pospájanie konštrukcií bude realizované spojením konštrukcií v jednom rade a pripojením na uzemňovaciu mrežovú sústavu v mieste poslednej konštrukcie v rade.

SO 05 Batériové úložisko

Vzhľadom na to, že fotovoltická elektrárňa nie je zdrojom energie 24 hodín denne 7 dní v týždni, investor uvažuje nad zaradením batériového úložiska, ktoré by pokrylo výkyvy v dodávaní elektrickej energie do siete. Preto predpokladanou súčasťou technologického vybavenia fotovoltického systému

bude inštalácia veľkokapacitného batériového úložiska. Batériový systém predstavuje modulárne zariadenie zložené z niekoľkých batériových článkov.

Batériové úložisko bude realizované vo forme jednej alebo viacerých kontajnerových jednotiek, pričom každá jednotka bude mať predpokladanú kapacitu v rozsahu 2 – 6 MWh. Počet použitých kontajnerov a výsledná celková kapacita úložiska budú závisieť od konkrétnej projektovej dokumentácie, požiadaviek na výkon a kapacitu, ako aj od technických a priestorových možností lokality. V tomto štádiu procesu EIA preto nie je možné tieto parametre záväzne špecifikovať.

Každá kontajnerová jednotka bude obsahovať batériové moduly (napr. LFP (lithium-železo-fosfát) alebo NMC (nikel-mangán-kobalt) články), riadiacu jednotku BMS (Battery Management System), chladiaci systém (aktívne chladenie vzduchom alebo kvapalinou), požiarno-bezpečnostné senzory a komunikačné rozhrania pre integráciu do nadradeného systému riadenia. Pre ilustráciu, požadovaná plocha pre jedno batériové úložisko s inštalovaným výkonom 2,5 MW (zodpovedajúca kapacite približne 5 MWh pri 2-hodinovom výkone) je približne 400 m², vrátane manipulačných a servisných koridorov. Celková zastavaná plocha bude úmerná počtu inštalovaných jednotiek a môže byť optimalizovaná podľa dispozičného riešenia areálu.

Batériové úložiská predstavujú najrýchlejšie zapojiteľnú technológiu na skladovanie energie s komerčným využitím. Miera efektívnosti využitia zdroja zelenej energie bude maximálna, pričom kľúčovým faktorom bude eliminácia energetických strát. Potenciál batériových úložísk spočíva v akumulácii prebytkov vyrobenej elektrickej energie a jej vhodného využitia počas dňa, kedy je dopyt po elektrickej energii v domácnostiach alebo v priemysle zvýšený. Bližšia špecifikácia jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov fotovoltaickej elektrárne bude opísaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Presný typ komponentov bude definovaný v čase realizácie.

SO 06 Bleskozvod a uzemnenie

Bude riešená ako samostatná projektová dokumentácia v ďalšom stupni PD.

SO 07 Oplotenie

V rámci riešenia oplotenia sa navrhuje vybudovanie nového oplotenia pre zabezpečenie znemožnenia vstupu nepovolaným osobám do priestoru FVE.

Oplotenie sa navrhuje drôtené s povrchovou úpravou, výšky min 1900 mm. Stĺpy oplotenia sa navrhujú v minimálnom priemere 48 mm, hrúbke steny minimálne 1,5 mm z materiálu vyhovujúcemu vplyvom prostredia. Osová vzdialenosť stĺpov sa odporúča 2,5 m, v prípade inštalácie plotových dielcov podľa šírky plotového dielca.

V oplotení sa navrhuje použitie šikmých vzpier alebo alternatívne použitie plotového drôtu s väčším priemerom, pre dodržanie zvýšenej odolnosti a životnosti. V prípade potreby je možné použiť napínaky na vyšponovanie pletiva minimálne 3 kusy na 25 m oplotenia.

Stĺpiky sa navrhujú kotviť do betónového prefabrikátu v rozmere podľa zvoleného stĺpa. Alternatívne je možné použiť kotvenie pomocou zemných skrutiek.

SO 08 Prístupové komunikácie

Navrhuje sa zriadenie vnútro areálových účelových komunikácií.

Prístupové cesty sa navrhujú v trvalej šírke min. 3 m, navrhuje sa zhutnenie terénu pod prístupovou komunikáciou.

Komunikácie budú spĺňať požiadavky vyplývajúce z PBS:

- príjazd požiarnych vozidiel k vstupu do objektu musí byť umožnený po komunikácii, ktorá svojou realizáciou vyhovuje požiadavkám § 82 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z:
- prístupová komunikácia na zásah musí viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah
- prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa

- nezapočítava parkovací pruh
- vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m
- každá neprejazdna jednopruhovú prístupovú komunikáciu dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla.

Prístupová komunikácia nemusí byť vybudovaná k samostatne stojacej stavbe, ak náklady na jej vybudovanie by boli neúmerne vysoké alebo ak sa nachádza v ťažko prístupnom mieste alebo na odľahlom mieste.

TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIE STAVBY - PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

Stavba je členená na nasledujúce objekty:

- PS 01 FV panely a DC zariadenia
- PS 02 NN zariadenia
- PS 03 Diaľkový monitoring

PS 01 FV panely a DC zariadenia

FV panely

Bifaciálne monokryštalické moduly umožňujú vyšší zber energie aj zo zadnej strany (do 30%). Moduly budú zapojené sériovo alebo paralelne (do stringov). Tento typ modulu radikálne znižuje straty z nesúladu reťazcov. Modul vykazuje vysoký výkon aj pri nízkom ožiarení. Znesie zaťaženie snehom do 5400 Pa. Rám modulu je tvorený legovanou oceľou s vysokou pevnosťou a samotný modul je pokrytý temperovaným sklom, ktoré zaisťuje jeho odolnosť a ochranu.

Moduly budú umiestnené na podperných kovových prúťových konštrukciách. Panely budú na jednej konštrukcii usporiadané v zostavách orientovaných na juh 180°. Panely budú na konštrukcii umiestnené na stojato (portréto) v uhle sklonu 25°. Jednotlivé konštrukcie budú umiestnené v radoch vedľa seba.

Systém pozostáva z osadenia fotovoltaických panelov, ktoré budú umiestnené na voľnej parcele. Panely budú vzájomne prepojené sériovo do tzv. stringov, ktoré budú zvedené do striedačov. Vo FV systéme budú použité bifaciálne monokryštalické panely o výkone 635-660 Wp. FV panely budú osadené na konštrukciách. Rozmiestnenie FV panelov bolo navrhnuté podľa požiadaviek a pokynov navrhovateľa.

Parametre panelov pri ožiarení 1000W/m² a teplote 25°C:

Merný výkon (P_{max}): 635-660 Wp

Napätie otvoreného obvodu (V_{oc}): 44,89-45,89 V

Skratový prúd (I_{sc}): 18,03-18,28 A

Maximálne napätie prúdu (V_{mpp}): 37,32-38,23 V

Maximálne napätie pri skrate (I_{mpp}): 17,02-17,27 A

Účinnosť modulu: 20,4-21,2 %

Parametre panelov pri 10% zosilnením výkonu na zadnej strane:

Celkový ekvivalentný výkon (P_{max}): 699-726 Wp

Napätie otvoreného obvodu (V_{oc}): 44,89-45,89 V

Skratový prúd (I_{sc}): 19,83-20,11 A

Maximálne napätie prúdu (V_{mpp}): 37,32-38,23 V

Maximálne napätie pri skrate (I_{mpp}): 11,72-19,0 A

Parametre panelov pri ožiarení 800W/m² a teplote 20°C:

Maximálny výkon (P_{max}): 481-500 Wp

Napätie otvoreného obvodu (V_{oc}): 41,75-42,68 V

Skratový prúd (I_{sc}): 1,78-14,99 A

Maximálne napätie prúdu (V_{mpp}): 34,63-35,48 V

Maximálne napätie pri skrate (I_{mpp}): 13,89-14,09 A

PS 02 NN zariadenia

Káblové rozvody a trasy

Typy káblov budú uvedené v schémach projektovej dokumentácie príslušných rozvádzačov v ďalšom stupni. Káblové rozvody z FV modulov budú prevedené solárnymi káblami s Cu jadrom.

Odporúčané parametre solárnych káblov:

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| • Prierez | 6 mm ² |
| • Menovité DC napätie | 1,5 kV |
| • Maximálne prevádzkové DC napätie | 1,8 kV |
| • Maximálna prúdová zaťažiteľnosť | 70 A (pri 60 °C) |
| • Odolnosť voči UV žiareniu | Áno |
| • Izolácia | Dvojitá |

Káblové rozvody budú uchytené na nosnej konštrukcii a taktiež uložené v zemi podľa výkresovej dokumentácie.

Slaboprúdové káble v trase budú priestorovo oddelené od silnoprúdových káblov prepážkou s dodržaním vzdialenosti pri súbehu a križovaní podľa STN 33 2000-5-52.

Káblové rozvody budú prevedené tak, aby nezaťažovali alebo neznemožňovali údržbu, opravy a výmeny jednotlivých dielov technologických zariadení FV systému. Celkové prevedenie káblových rozvodov musí zodpovedať hlavne STN 33 2000-5-52 a farebné značenie vodičov STN EN 60 446/2002. Jednotlivé káble budú na koncoch a v určených miestach v trase označené štítkami (číslo ozn., typ káblu, odkiaľ- kam smeruje, dĺžka). Umiestnenie všetkých komponentov fotovoltaického systému vrátane navrhovaných prestupov, trás a spôsoby prevedenia je nutné konzultovať s zodpovedným zástupcom navrhovateľa a dodávateľskej firmy.

PS 03 Diaľkový monitoring

Diaľkový monitoring bude riešiť samostatný projekt, v ďalšom stupni PD.

Priebeh realizácie fotovoltaického zdroja

Realizácia fotovoltaického zariadenia bude prebiehať v nasledujúcich krokoch:

- 1) Vypracovanie projektovej dokumentácie
- 2) Príprava staveniska
- 3) Nákup a dodanie komponentov
- 4) Oplotenie FV zdroja
- 5) Inštalácia kamerového systému
- 6) Rozloženie betónových prefabrikátov a káblových žľabov
- 7) Montáž konštrukcie
- 8) Montáž bleskozvodu
- 9) Osadenie fotovoltaických panelov
- 10) Káblovanie a stringovanie panelov - jednosmerná časť s odpínaním DC
- 11) Inštalácia striedačov a rozvádzačov
- 12) Uloženie káblovej trasy
- 13) Vyvedenie výkonu - striedavá časť
- 14) Softvérová inštalácia striedačov
- 15) Testovanie a skúšobná prevádzka
- 16) Uvedenie fotovoltaickej elektrárne do prevádzky
- 17) Odovzdanie diela

Spôsob uvedenia zariadenia do prevádzky

Dosiahne sa dodržiavaním ustanovení STN 34 3100 a jej doplnkov o bezpečnosti obsluhy a práce na elektrických zariadeniach. Presné postupy, podmienky, termíny, protokoly a skúšky definuje prevádzkovateľ distribučnej sústavy SSD, a.s., ktoré budú zadefinované v žiadosti o pripojení fotovoltaickej elektrárne do distribučnej sústavy.

Práce môže realizovať organizácia s oprávnením v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.. Pracovníci podľa vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z. z. musia spĺňať požadovanú odbornú spôsobilosť pre výkon prác. Pri práci je potrebné používať predpísané ochranné pomôcky a preskúšané nástroje a prístroje. Obsluhu zariadenia môžu vykonávať len pracovníci s osvedčením o odbornej spôsobilosti v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z. z.. Pred uvedením Trafostanice K-FVE do prevádzky musí byť vykonaná Úradná skúška v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z.

- Prevádzkovateľ je povinný riadiť sa pri uvádzaní do prevádzky prevádzkovými podmienkami podľa DIN EN 50110-1, DIN EN 50110-2 a súvisiacich platných noriem.
- Obsluhou el. zariadenia môžu byť prevádzkovateľom poverení len pracovníci aspoň poučení podľa §20 vyhlášky 508/2009 Z. z. Údržbu a opravy môžu prevádzať len pracovníci znalí v zmysle STN 34 3100:2001-08 s odbornou spôsobilosťou podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z.
- Všetky dotknuté a novo inštalované rozvádzače opatriť príslušnými bezpečnostnými tabuľkami.

Montáž elektrických zariadení môže vykonať len firma s platným oprávnením v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z.. Počas montážnych prác musia jednotlivé pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach - podľa STN 34 3100:2001-08, čl. 141 až 149, čl. 161 až 163, čl. 166 až 177.

Po ukončení prác musí byť zariadenie podrobené východiskovej odbornej prehliadke a skúške (OPaOS) v zmysle STN 33 2000-6-61 a STN 33 1500.

Prevádzkovanie elektrických zariadení obsiahnutých v tomto zámere, ich obsluhu, opravy a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou odbornou spôsobilosťou v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a podľa STN 34 3100:2001-08. Zodpovednosť za preverenie a pravidelné kontrolovanie odbornej spôsobilosti pracovníkov pracujúcich na elektrických zariadeniach má prevádzkovateľ týchto zariadení.

Podľa vyhl. č. 508/2009 Z. z. rozdelenie zariadení a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia je predmetné zariadenie FVE zaradené do skupiny B.

Pred uvedením do užívania budú navrhnuté zariadenia podrobené východiskovej revízii podľa STN 33 2000-6-61. Pre obsluhu a prácu na zariadení platí STN 34 3100:2001-08. Užívateľ sa musí starať o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci v zmysle STN 34 3100:2001-08.

Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a funkčnú skúšku zariadenia - o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a funkčnej skúške („východiskovú revíziu správu“).

Transformačná stanica a VN prípojka je vyhradeným technickým zariadením skupiny A v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z. - je nevyhnutné pred uvedením do prevádzky skontrolovať, či realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku - vykonanie úradnej skúšky (vykoná a osvedčenie vystaví akreditovaný inšpekčný orgán SR na žiadosť a náklady stavebníka).

Časový postup a ostatné podmienky pri uvádzaní do prevádzky musí dodávateľ koordinovať s prevádzkovateľom distribučnej sústavy SSD a.s.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

Ochranné pásma vedení

Podľa zákona o energetike č.251/2012 Z. z., §43, je ochranné pásmo pre nadzemné el. vedenie bez izolácie do 35 kV (vrátane) 10 m od krajného vodiča, pre izolované vonkajšie vedenie je 1 m od krajného kábla. Ochranné pásmo pre podzemné el. vedenie do 110 kV (vrátane) je 1 m od krajného kábla. Podľa zákona o energetike č.251/2012 je ochranné pásmo pre elektrickú stanicu s vnútorným vyhotovením dané obostavanou hranicou objektu, pre elektrickú stanicu s vonkajším vyhotovením – 10 m od objektu TS. Pre NN el. nadzemné vedenie nie je stanovené ochranné pásmo. Je potrebné dodržať bezpečné odstupové vzdialenosti od holých vonkajších NN el. vedení podľa príslušných STN.

Zabezpečenie budúcej prevádzky

Pri montáži je nutné postupovať podľa platných noriem a predpisov (STN EN 50 110-1, STN EN 50 1102). Pri montáži musí byť vedený montážny denník. Zvlášť je nutné dodržiavať pokyny výrobcov jednotlivých komponentov. Umiestnenie elektrických zariadení a montážne práce musia byť vykonané tak, aby bola zaručená bezpečnosť nielen pri montáži, ale aj pri obsluhu a údržbe zariadení. Montáž káblov musí byť vykonaná bez nežiadúceho pnutia. Vodiče viesť tak, aby plocha slučiek bola čo najmenšia.

Pri vykonávaní stavebno-montážnych prác musia byť dodržané príslušné ustanovenia nasledovných noriem:

STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach,

STN 34 3101 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických vedeniach,

STN 34 3103 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na prístrojoch a rozvádzačoch.

Prevádzka je autonómna, bez-údržbová bez potreby prevádzkových pracovníkov. Minimálne 5x za rok sa vykoná kontrola systému, 1x za 4 roky bude vykonaná odborná prehliadka a skúška systému. Servis a údržbu budúcej prevádzky stanoví navrhovateľ.

Bežnou údržbou sa rozumie pravidelná preventívna kontrola všetkých špecifikovaných systémov a zariadení, kontrola funkčnosti a preskúšanie /prípadné nastavenie/ tak, aby bolo zabezpečené prevádzkovanie podľa projektovaných parametrov a s vysokým stupňom spoľahlivosti. V rámci bežnej údržby je povinné vykonávať aj bežnú údržbu pozemkov, na ktorých je FVE postavená, teda najmä úpravy trávnych porastov na pozemkoch. V rámci bežnej údržby nie je nutné umývanie fotovoltaických panelov od prachu. Periodicitu servisných úkonov definuje realizátor stavby.

Servisné práce počas prevádzky budú pozostávať z nasledujúcich činností:

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

Systém Rapid ShutDown

Rapid ShutDown je bezpečnostná funkcia pre systém FVE, ktorá slúži na rýchle a spoľahlivé odpojenie solárnych panelov v prípade nebezpečia alebo údržby. Systém Rapid ShutDown je navrhnutý s cieľom minimalizovať riziko úrazu elektrickým prúdom pre hasičov, technikov a iných osôb v prípade požiaru alebo nežiadúcich mimoriadnych udalostí. Detailné riešenie systému Rapid Shutdown bude riešené ďalšej fáze projektovej dokumentácie.

II.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Procesy výroby energie čelia veľkým výzvam, akými sú udržateľnosť, náklady, bezpečnosť a kolísanie trhových cien. Okrem toho, zvyšovanie povedomia verejnosti o danej problematike a

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		jún 2025

uplatňovanie prísnejších predpisov v oblasti životného prostredia prispieva k vývoju alternatívnych, udržateľných a obnoviteľných zdrojov energie.

Fotovoltické systémy sa považujú za čisté a trvalo udržateľné zdroje energie. Fotovoltická elektráreň vyžaduje minimálnu údržbu a technologické komponenty sú vysoko spoľahlivé s dlhou dobou technickej životnosti.

Efektívnym využívaním energie vyprodukovanej pomocou fotovoltických systémov sa významne zvýši energetická nezávislosť a zredukujú sa negatívne dopady energetických kríz. Navrhovaná činnosť bude prispievať k dekarbonizácii slovenskej energetiky. Zníži sa závislosť od elektrickej energie produkovanej z jadrových elektrární a potreby výstavby uhoľných elektrární, ktoré negatívne ovplyvňujú zdravie obyvateľstva. V porovnaní s konvenčnými zdrojmi energie, fotovoltická elektráreň poskytuje výhody v oblasti životného prostredia. Pri procese výroby elektrickej energie nevznikajú skleníkové plyny (napr. CO₂) a ani iné znečisťujúce látky. Technológia je podstatne bezpečnejšia a ponúka riešenie mnohých environmentálnych a sociálnych problémov spojených s fosílnymi a jadrovými palivami. Fotovoltická elektráreň je po uplynutí doby životnosti rozoberateľná a všetky časti sú recyklovateľné.

Dôvody pre umiestnenie navrhovanej činnosti v danej lokalite môžeme zhodnotiť z viacerých hľadísk:

- rozmery, poloha, tvar, orientácia parciel a dostatočný počet slnečných dní v predmetnej lokalite sú kľúčovými faktormi pre umiestnenie navrhovanej činnosti,
- pripojenie do verejnej distribučnej sústavy bude v bezprostrednej blízkosti navrhovanej činnosti,
- navrhovaná činnosť zhodnotí potenciál predmetného územia bez významného vplyvu na životné prostredie,
- navrhovaná činnosť je v súlade s environmentálnymi cieľmi Slovenskej republiky a Európskej únie, ako sú definované legislatívou SR a EÚ.

II.10 Celkové náklady

Celkové náklady budú bližšie špecifikované v ďalších stupňoch povoľovania, po vypracovaní projektovej dokumentácie.

II.11 Dotknutá obec

Mesto Tornaľa - mestská časť Starňa

II.12 Dotknutý samosprávny kraj.

Banskobystrický samosprávny kraj,

Úrad Banskobystrického samosprávneho kraja, Námestie SNP 23, 974 01 Banská Bystrica

II.13 Dotknuté orgány

- Mestský úrad Tornaľa, Mierová 14, 982 01 Tornaľa
- Okresný úrad Revúca, odbor životného prostredia (všetky zložky), Komenského 40, 050 01 Revúca
- Okresný úrad Revúca, pozemkový a lesný odbor, Komenského 40, 050 01 Revúca
- Okresný úrad Revúca, odbor dopravy a pozemných komunikácií, Komenského 40, 050 01 Revúca
- Okresný úrad Revúca, odbor krízového riadenia, Komenského 40, 050 01 Revúca
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Rimavskej Sobote, územný obvod okresov Rimavská Sobota a Revúca, Tomášikova 14, 979 01 Rimavská Sobota

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

- Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Revúca, Okružná 3, 050 01 Revúca
- Krajský pamiatkový úrad Banská Bystrica
- Správa Národného parku Muránska planina so sídlom v Revúcej, ul. Janka Kráľa 12, 050 01 Revúca
- Železnice Slovenskej republiky, Klemensova 8, 813 61 Bratislava

II.14 Povoľujúci orgán

- Povoľujúcim orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je Okresný úrad Revúca, Odbor starostlivosti o životné prostredie.
- Povoľujúcim orgánom pre následný povoľovací proces (konanie vo veci stavebného zámeru) je Spoločný stavebný úrad – Tornaľa.

II.15 Rezortný orgán

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Povolenie vo veci stavebného zámeru podľa zákona č. 25/2025 Z.z. stavebný zákon, s účinnosťou od 01.04.2025,
- v súvislosti s navrhovanou činnosťou bude potrebné v ďalšej etape projektu zabezpečiť odňatie poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely rozhodnutím orgánu ochrany poľnohospodárskej pôdy podľa § 17 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

II.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Fotovoltická elektráreň je situovaná v katastrálnom území Starňa, obec Tornaľa. Svojou činnosťou nebude presahovať za hranice Slovenskej republiky. Najbližšia štátna hranica, konkrétne s Maďarskom, je vzdialená približne 4,5 km. Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice SR, nakoľko nie je zdrojom žiadnych emisií do prírodného prostredia (zo svojej činnosti neprodukuje žiadne odpadové vody, emisie do ovzdušia, ani nie je zdrojom prakticky žiadnych odpadov z prevádzky). Vplyvy na životné prostredie (predovšetkým dopravné zaťaženie, hluk, emisie prašnosti a riziko úniku ropných látok zo stavebných mechanizmov) budú svojim územným rozsahom a intenzitou obmedzené prakticky výlučne na vlastnú dotknutú lokalitu a prístupovú komunikáciu k nej.

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Pre účely predkladaného zámeru sa posudzovaným územím rozumie pozemok v katastrálnom území Starňa, obec Tornaľa. Bližšie informácie sú uvedené v kapitole *Umiestnenie činnosti* (II.5).

Pod pojmom „užšie okolie posudzovaného územia“ sa rozumie územie do vzdialenosti približne 5 km od umiestnenia navrhovanej činnosti a „širšie okolie posudzovaného územia“ zahŕňa katastrálne územie Tornaľa a Starňa, obec Tornaľa a okres Revúca.

III.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

III.1.1 Geomorfologické pomery

Mesto Tornaľa leží v údolí rieky Slaná, vo východnej časti Rimavskej kotliny na juhu regiónu Gemer. Podľa regionálneho geomorfologického členenia Slovenska sa nachádza vo východnej oblasti krajinného celku Juhoslovenskej kotliny v Bodvianskej pahorkatine. Geomorfologické členenie platí od r. 1978 a jeho tvorcovia sú M. Lukniš a E. Mazúr. Geomorfologické jednotky sú usporiadané do 10 stupňového systému. Rimavská kotlina tvorí druhý podcelok Juhoslovenskej kotliny, tá je súčasťou oblasti Lučenecko-Košickej znížiny a subprovincie Vnútrotných Západných Karpát.

Juhoslovenská kotlina má charakter pahorkatiny až nižšej vrchoviny, s postupným prechodom do okolitých horských skupín. Geotektonicky patrí Juhoslovenská kotlina k okrajovým oblastiam panví viazaných na medzihorie. Jej charakter je medzihorský so zdedenou, smerne súhlasnou štruktúrou.

Záujmové územie navrhovanej Fotovoltickej elektrárne sa nachádza v katastrálnom území Starňa, obec Tornaľa.

III.1.2 Geologické pomery

Skúmané územie sa nachádza v Rimavskej kotline ktorá z geologického hľadiska predstavuje oblasť vyplnenú klastickými sedimentmi rannej molasy (kišcel, eger). Na geologickej stavbe skúmaného územia sa podieľajú horniny paleogénu, neogénu a kvartéru.

III.1.2.1 Paleogén

Lučenské súvrstvie, bretské vrstvy predstavujú okrajovú litostratigrafickú jednotku lučenského súvrstvia. Vertikálne prechádzajú do vrchnej časti lučenského piesčito – ílovcového súvrstvia. Podľa poznatkov získaných z hydrogeologického vrtu TOP-5 (realizovalo INGEo a.s., Žilina v rokoch 1996-1998) ležia bretské vrstvy na predterciálnom podloží (stredný trias, anis) tvorené dolomitickými vápencami, dolomitmi s vrstvami synsedimentárnych brekcií a konglomerátov silického príkrovu.

Hlavným litologickým typom zastúpeným v bretských vrstvách sú detritické, organodetritické vápence a brekcie.

Lučenské súvrstvie, piesčito – ílovité súvrstvie je hlavnou litologickou náplňou lučenského súvrstvia. Jeho vývoj je značne jednotvárný. Sedimenty sú tvorené zväčša piesčito – prachovitými ílmi, prachovitými ílmi a ílovitými prachmi.

Sedimenty piesčito ílovitého súvrstvia boli zdokumentované počas vyhládavacieho prieskumu (Galko a kol., 1991) vrtmi VŠ-14, VŠ-26, VŠ-18, v hĺbkach od 1,8 m do 23 m pod povrchom terénu. Zdokumentovaná hrúbka sedimentov dosahuje 2,0 až 12,2 m, pričom súvrstvie bolo overené technickými prácami do hĺbky 25 m. Prevládajúcim litologickým typom sú ílovce až prachovce vo vrchnejších častiach rozložené na charakter jemnozrnných zemín.

III.1.2.2 Neogén

Poltárske súvrstvie buduje väčšinu posudzovaného územia. Súvrstvie je pontského veku a jeho sedimenty sú ekvivalentom poltárskeho súvrstvia z okolia Poltára. Súvrstvie pozostáva zo štrkov, pieskov a pestrých ílov.

Štrky s rôznym percentuálnym zastúpením obliakov vystupujú často na povrch. Obliaky zvlášť rezistentných hornín sú roztrúsené po poliach a lúkach posudzovaného územia. Pozostávajú najmä z kremeňa, kremenca a zriedkavejšie aj kvarcitu a rohovca. Stupeň opracovanosti obliakov je nerovnomerný. Veľkosť obliakov sa pohybuje v rozpätí 4,8 až 8,0 cm, ojedinele sa vyskytujú aj obliaky veľkosti 25 cm a viac. Obliaky karbonátov mezozoika nemajú v štrkoch zastúpenie.

Piesky sú v súvrství zastúpené zriedkavejšie. Často sa striedajú s polohami štrkov, alebo v nich tvoria šošovkovité telesá.

Íly a prachovce zväčša tvoria najvrchnejšiu časť súvrstvia najviac zastúpenú aj v posudzovanom území. Sú plastické a majú veľmi pestré sfarbenie. V posudzovanom území prevládajú ílovité a prachovité sedimenty nad sedimentmi piesčitými a štrkovitými. Súvrstvie zdokumentované vrtmi vystupuje v hĺbkach 0,3 až 31 m pod povrchom terénu a dosahuje hrúbku 19 a viac metrov. Najviac zastúpeným typom sú ílovité a piesčito – ílovité prachy striedané s polohami ílovito – prachovitých až ílovitých pieskov. Zdokumentovaná hrúbka ílov dosahuje 1 m až 19,4 m. Hrúbka polôh pieskov dosahuje 1 až 8,7 m.

III.1.2.3 Kvartér

Je v posudzovanom území zastúpený deluviálnymi a fluviálnymi sedimentmi. Deluviálne hliny tvoria nesúvislý pokryv. Ich zdokumentovaná hrúbka dosahuje 0,3 m až 3,9 m. Prechod do podloží ílov a prachov poltárskeho súvrstvia je často pozvoľný, bez ostrého ohraničenia. Najväčšiu hrúbku dosahujú sedimenty kvartéru v juhozápadnej časti územia v okolí vrtov VŠ – 27, VŠ – 26 a THS-1. V tejto časti územia vystupujú vo forme svetlohnedých ílovito – prachovitých pieskov.

V okolí eróznej ryhy vystupujú fluviálne sedimenty. Ich zdokumentovaná hrúbka (vrt THS-1) dosahuje 3,6 m. Sú tvorené najmä svetlými zahmlinenými stredne zrnými štrkami s obliakmi kremencov a karbonátov. Menej rozšírené sú fluviálne ílovité hliny tmavosivej až čiernej farby vyvinuté v nadloží fluviálnych štrkov. Plošné rozšírenie fluviálnych sedimentov je malé.

III.1.2.4 Inžiniersko – geologická charakteristika

Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) patrí záujmové územie do inžiniersko-geologického rájónu sprašových sedimentov na riečnych terasách.

Sedimenty paleogénu boli zdokumentované vrtmi v hĺbkach 1,8 m až do 23,0 m pod povrchom terénu. Zdokumentovaná hrúbka bola od 2,0 m do 12,2 m, pričom súvrstvie bolo overené do hĺbky 25,0 m. Hlavnou náplňou súvrstvia sú piesčito – ílovité zeminy s nasledovnými typmi zemín :

- Íl s vysokou plasticitou (F8CH) – je najviac zastúpeným typom zemín. Má svetlohnedú farbu, tuhú ojedinele mäkkú konzistenciu. Miestami sa vyskytujú úlomky zvetralých prachovcov sivej farby.
- Íl s vysokou plasticitou (F8CV) – je zastúpený predovšetkým v bazálnych častiach súvrstvia. Íl má svetlohnedú až hnedočervenú farbu, tuhú až mäkkú konzistenciu.

Neogén územia je zastúpený štrkovo – piesčito – ílovitým komplexom v celom území. Súvrstvie bolo zdokumentované prieskumnými vrtmi v hĺbkach 0,3 m až 31,0 m. Z hľadiska skladby je veľmi pestrá a tvoria ho zeminy :

- hĺna s vysokou plasticitou (F7MH), íl s vysokou plasticitou (F8CH), íl s vysokou plasticitou (F8CV), íl so strednou plasticitou (F6CI, íl piesčitý (F4CS)

Kvartérne sedimenty v území sú zastúpené deluviálnymi a fluviálnymi sedimentmi a tvoria nadložie sedimentov neogénu. Deluviálne sedimenty sú tvorené predovšetkým ílmi so strednou plasticitou (F6CI). Fluviálne sedimenty tvoria taktiež íly so strednou plasticitou (F6CI) a íl piesčitý (F4CS).

III.1.2.5 Geodynamické javy

Pri podrobnej obhliadke územia nebol zdokumentovaný výskyt geodynamických javov ktoré by svojou prítomnosťou obmedzovali využitie územia pre výstavbu a prevádzku navrhovanej fotovoltaickej elektrárne.

Seizmicita územia

Z hľadiska seizmicity patrí posudzované územie do oblasti s intenzitou 6 - 7° M.C.S. (STN 73 0036, príloha 1). V seizmických oblastiach s takouto intenzitou nie je potrebné uvažovať s účinkami zemetrasenia. Územie považuje prieskum z hľadiska seizmicity za vhodné pre výstavbu jednotlivých objektov fotovoltaickej elektrárne.

Žiarenie z prírodných zdrojov a radónové riziko

Na základe spracovaných máp národného geoportálu radónového rizika sa na území vyskytujú prevažne oblasti so stredným (63,0%) a nízkym (36,7%), ojedinele vysokým (0,3%) radónovým rizikom.

III.1.2.6 Ložiská nerastných surovín

Na území navrhovanej činnosti fotovoltaickej elektrárne sa nachádzajú ložiská štrkopieskov a pieskov, ktoré sú významné pre stavebný priemysel.

V širšom území sa nachádzajú zdroje nerudných surovín (sadrovec a anhydrit, keramické íly, vápenec, barit, dolomit) a stavebných surovín (stavebný kameň, tehliarske suroviny). V Tornaľi sa nachádza nevýhradné ložisko štrkopieskov.

III.1.3 Pôdne pomery

Z hľadiska pôdných typov sa tu vyskytujú nivné pôdy (fluvizeme), hnedozeme, ilimerizované pôdy (luvizeme) a rendziny (vápenatky). Sú prevažne stredne hlboké, neutrálne a sú to úrodné pôdy. Pokiaľ ide o druhy pôd ide prevažne o ílovito-hlinitú a štrkovito kamenitú pôdu.

Väčšiu časť východného katastra mesta Tornaľa je tvorená kambizemným pôdnym typom s jednotkami modálne kyslými, sprievodne kultizemnými a rankrami; zo zvetralín kyslých až neutrálnych hornín (PAŠMIK, I. A KOL., 2008).

V obmedzených lokalitách je pôdny podzolový typ s pôdnymi jednotkami: modálne podzoly, sprievodné litozeme a rankre; zo zvetralín kremencov a z terciérnych sedimentov s výrazným zastúpením kremenného skeletu (PAŠMIK, I. A KOL., 2008).

Severovýchodne od mesta Tornaľa zasahujú do katastra pseudogleje modálne, kultizemne a luvizemne nasýtené až kyslé, zo sprašových hĺn a svahovín a fluvizeme glejové, sprievodné gleje – G; z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov (5) (PAŠMIK, I. A KOL., 2008).

III.1.4 Klimatické pomery

Dotknuté územie sa nachádza v miernom pásme, pričom je na prechode z oblasti atlantickokontinentálnej do európsko-kontinentálnej (Alisovova klasifikácia). Nachádza sa v klimatickej oblasti teplej, podoblasti mierne suchej, okrsku teplom, mierne suchom, s chladnou zimou. Klíma je teplá, kotlinového typu.

Priemerný ročný úhrn zrážok je 530-650 mm. Priemerný počet dní so zrážkami 1 mm a viac je 90-100. Intenzita 15 minútového dažďa s periodicitou 1 mm je 130-140 l.s⁻¹.ha⁻¹.

Maximum snehovej prikrývky je 0-25 cm, snehová pokrývka trvá 90 dní. Priemerný ročný výpar z povrchu pôdy je 450-500 mm.

Priemerné teploty v januári dosahujú -1° až -4 °C, priemerné teploty v júli sa pohybujú v rozmedzí 20,5° až 19,5 °C. Oblasť je charakteristická vysokou amplitúdou teploty vzduchu. Absolútne maximálna teplota vzduchu tu dosahuje 38 °C a absolútne minimálna teplota vzduchu klesá až na -34 °C.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

Bezmrazové obdobie trvá 120-140 dní. Obdobie s priemernou dennou teplotou vzduchu pod 0 °C je 60 dní. Počet letných dní v roku je 60-70.

Klimatické pomery sú zhodnotené podľa meteorologickej a zrážkomernej stanice Rimavská Sobota.

Zrážkové pomery

Zrážky majú v posledných rokoch klesajúci trend. Ročný priemerný úhrn zrážok bol o 10 -12 % nižší v porovnaní s normálom. Dochádzalo k výrazne častejšiemu výskytu mimoriadne suchých ako mimoriadne vlhkých období.

V dôsledku častejšieho výskytu teplejších a suchších zím v poslednom desaťročí bol priemerný počet dní so snehovou pokrývkou výrazne nižší oproti normálu.

Veterné pomery

V záujmovom území prevažuje severné prúdenie vzduchu s početnosťou výskytu za päť rokov 11,7 % s podružne sa vyskytujúcim severozápadným prúdením s početnosťou výskytu 8,7 %. (Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2013, SHMÚ, Bratislava).

III.1.5 Hydrogeologické a hydrologické pomery

Podľa hydrogeologickej rajonizácie patrí skúmané územie a jeho blízke okolie do hydrogeologických rájónov NM 131 Neogén Gemerskej pahorkatiny a Q 132 Kvartér Rimavskej kotliny (Šuba a kol., 1981).

Povrchové vody

a)Vodné toky

Oblasť je odvodňovaná do rieky Slaná. Rieka Slaná na území Maďarskej Republiky poníže Miškovca ústí do Tisy. Okrajom lokality Klčovisko preteká pravostranný prítok bezmenného potoka.

b)Vodné plochy

V príslušnom území sa vodné plochy nenachádzajú.

Podzemné vody

Množstvo prírodných minerálnych prameňov a geotermálnych vôd má nadregionálny význam. Minerálne vody, sa súčasnosti využívajú na rekreačné účely a na pitie. V rámci kúpaliska „Králik,, sa nachádza chránený prírodný útvar Morské oko, ktoré je hlboké 36 m. Voda je slabo mineralizovaná a v súčasnosti naplňa jazierko a bazén na kúpalisku. Ďalším zdrojom minerálnej vody je prameň Šťavica (RS-70), ktorý má hĺbku 158 m a je zabudovaný vaľovými rúrami. Výdatnosť prameňa je cca 2700 l/min. Ide o slabo mineralizovaný, hydrouhličitanovo-síranový, vápenato-horečnatý, uhličitý vodu, hypotonickú.

Na hranici katastrov Tornaľa a Gemer je hydrogeologický vrt HVŠ – I. Ide o minerálny prameň s výdatnosťou cca 20 l/s, ktorý sa využíva ako zdroj pre Plničku minerálnej vody Tornaľa. Minerálny zdroj má stanovené užšie a širšie dočasné ochranné pásmo, kde je potrebné rešpektovať zásady hospodárenia v týchto pásmach podľa vyhlášky č. 24/2010 Z. z. 21. decembra 2009 ochranné pásma prírodných minerálnych zdrojov v Tornaľi. V nej MZ SR ustanovilo územie ochranného pásma I. stupňa prírodných minerálnych zdrojov v katastrálnych územiach Tornaľa a Gemer a územie ochranného pásma II. stupňa prírodných minerálnych zdrojov, ktoré v katastrálnych územiach Tornaľa, Behynce, Gemer, Starňa a Železné a v okrese Rimavská Sobota v katastrálnych územiach Stránska, Rumince, Včelince, Lenka, Hubovo, Dimitrij, Neporadza, Chanava, Riečka, Štrkovec a Kráľ. Územie čiastkového pásma s vyšším stupňom ochrany je v okrese Revúca v katastrálnych územiach Železné, Starňa a Tornaľa. Zdroje sú najčastejšie ohrozené vrtnými prácami a preto je potrebné všetky činnosti prevádzané v ochranných pásmach konzultovať s Inšpektorátom kúpeľov a žriediel.

Hydrogeologická štruktúra prírodných minerálnych zdrojov v Tornali a minerálnych zdrojov v Kráľiku patrí medzi otvorené hydrogeologické štruktúry s dvoma infiltračnými oblasťami, tranzitno-akumulačnou oblasťou a dvoma výverovými oblasťami. Hydrogeologickým kolektorom je komplex stredno-vrchno triasových karbonátov silického príkrovu s puklinovokrasovou priepustnosťou, ktoré sú vo výverových oblastiach a tranzitno-akumulačnej oblasti prekryté neogénnymi sedimentmi vo funkcii regionálneho izolátora. Kolektor, prekrytý na území Rimavskej kotliny neogénnymi sedimentmi, vychádza na povrch na maďarskom území v prihraničnej oblasti Aggteleku a Galyaságu v podobe krasových planín, kde tvorí predpokladanú infiltračnú oblasť hydrogeologickej štruktúry.

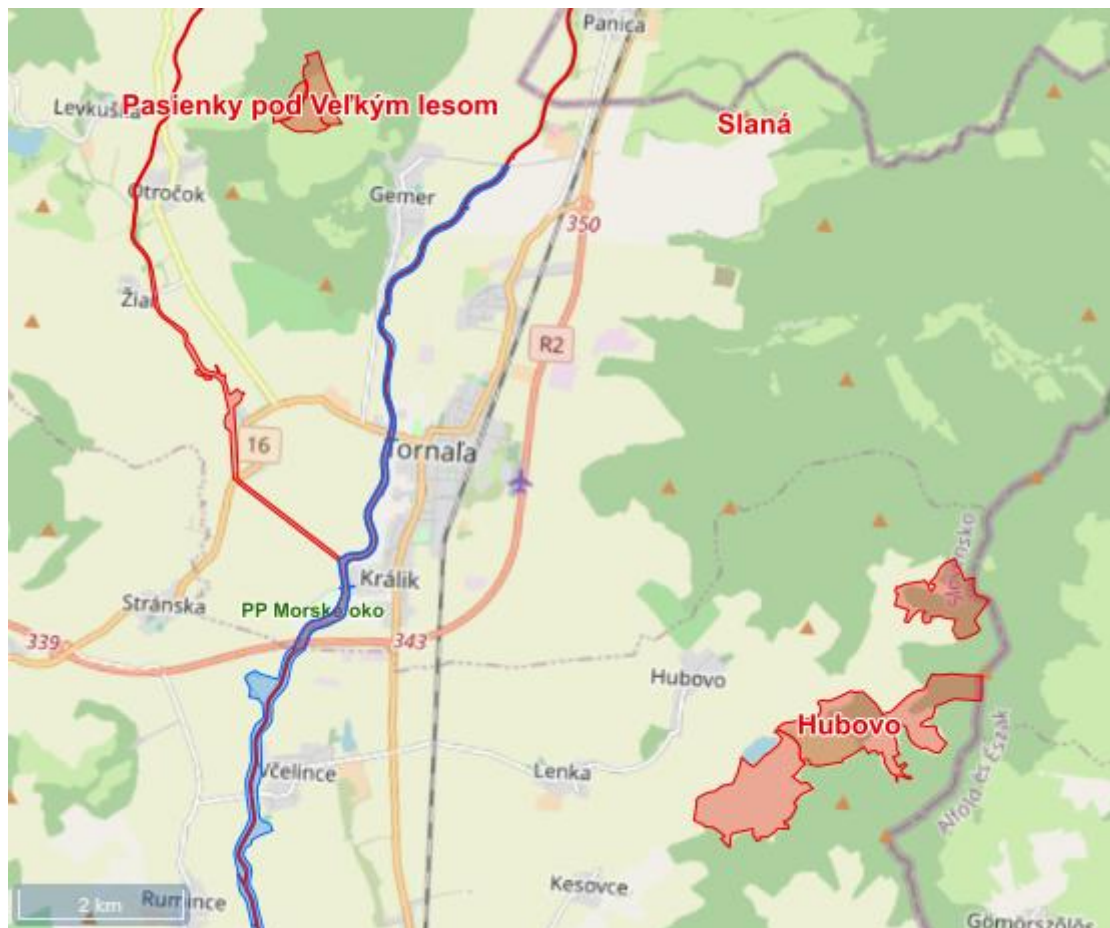
Ďalšia infiltračná oblasť hydrogeologickej štruktúry sa nachádza na slovenskom území v povodí potoka Činča, kde je kolektor na viacerých miestach erózne obnažený a postihnutý skrasovatením. Výverové oblasti hydrogeologickej štruktúry sa nachádzajú na západnom okraji intravilánu Tornale a pri Kráľiku. Obe sú polozakryté, kde kolektor nevystupuje na povrch a je prekrytý terciérnymi sedimentmi vo funkcii izolátora variabilnej hrúbky v rozmedzí 30 až 300 m. Vo výverovej oblasti Tornaľa je hydrogeologická štruktúra odvodňovaná prameňom Zoltánka a odbermi z vrtov HVŠ-1 a ŠB-12. Vo výverovej oblasti Králik pokračuje odvodňovanie štruktúry prameňom Velikánske oko a nepravidelným odberom z vrtu HM-5.

Geotermálne, minerálne a banské vody

Prírodné minerálne vody zo zdrojov HVŠ-1 a ŠB-12 v Tornali sú studené, slabo kyslé, vysoko mineralizované kyselky, hydrogénuhličitanové, vápenato-horečnaté, so zvýšeným obsahom hydrogénuhličitanov, síranov, horčíka a vápnika. Z genetického hľadiska ide o vody s petrogénnou mineralizáciou karbonátogenného typu, so základným výrazným Ca-MgHCO₃ typom chemického zloženia a celkovou mineralizáciou okolo 2 500 mg/l.

III.1.6 Chránené územia podľa osobitných predpisov

III.1.6.1 Chránené územia



Obrázok 2 Chránené územia podľa <https://data.sopsr.sk/chranene-objekty/> (2025)

Východná časť územia je takmer súvisle zalesnená pozdĺž štátnej hranice s Maďarskom patrí v rámci Slovenska medzi ekologicky významné celky. Tento biokoridor má nadregionálny význam.

Do územia okresu Revúca zasahujú 2 "veľkoplošné" a 17 "maloplošných" chránených území, žiadne sa však nenachádzajú v blízkosti navrhovanej lokality.

Národný park:

Muránska planina

Muránska planina sa nachádza v západnej časti Slovenského rudohoria. Orograficky patrí do subprovincie Vnútorné Západné Karpaty. Na jeho území sa stretávajú štyri geomorfologické celky Veporské vrchy, Spišsko-gemerský kras, Stolické vrchy, Horehronské podolie. Dôsledkom toho je veľmi pestrý reliéf. Na území národného parku sa strieda krasový reliéf na triasových vápencoch, ktorý tvorí centrálnu časť národného parku a nekrasový reliéf, čiže normálny riečny reliéf na prevažne paleozoických kryštálických bridliciach a granitoidoch a na neogénnych sedimentoch Breznianskej kotliny. NP Muránska planina bol vyhlásený 23. 9. 1997 prekatégorizovaním CHKO Muránska planina na Národný park Muránska planina (nariadením vlády č. 259/1997 Z. z., ktoré nadobudlo účinnosť 1. 10. 1997. Výmera vlastného územia je 20 318 ha, ochranné pásmo má 21 698 ha. Stupeň ochrany 3, ochranné pásmo 2. Najvyšší vrch je Fabova hoľa – 1 439 m. n. m., najvyšší vrch ochranného pásma je Stolica – 1476 m. n. m., najhlbšia priepasť Michňová má hĺbku 105 m,

najrozsiahlejší jaskynný systém: Bobačka – 3 000 m. Lesnatosť územia v NP je cca 86 %. Krasové javy: viac ako 250 jaskýň, 15 priepastí, vyše 50 ponorov a vyvieraciek, ako aj množstvo povrchových krasových javov – škrapy, krasové jamy, tiesňavy, skalné veže a ihly, skalné brány. Flóra: Je pestrá a druhovo bohatá, vyskytuje sa tu okolo 1 150 druhov vyšších rastlín. Mnohé z nich sa radia medzi endemity a subendemity. Na území Muránskej planiny sú hojne zastúpené alpínske aj subalpínske druhy, ale aj náročnejšie teplomilné druhy. Najtypickejšou rastlinou NP je lykovec muránsky (*Daphne arbuscula*) – endemit a treťohorný relikť. Fauna: Dosiaľ tu bolo zistených asi 1 500 druhov bezstavovcov – najpočetnejšie skupiny sú chrobáky, motýle, pavúkovce, dvojkrídlovce, mäkkýše a ďalšie. Stavovce zahŕňajú zástupcov piatich známych tried: cicavcov (dosiaľ bolo zistených okolo 68 druhov), vtákov (dosiaľ zistených okolo 127 druhov), plazov (dosiaľ zistených 9 druhov), obojživelníkov (dosiaľ zistených 9 druhov) a rýb, i málopočetných predstaviteľov bezčelustných stavovcov – mihúľ. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

Slovenský kras

NP Slovenský kras sa nachádza na juhovýchodnom Slovensku. Rozprestiera sa na území okresov Rožňava a Košice-okolie, do okresu Revúca zasahuje časť jeho ochranného pásma, a to do obcí Gemerské Teplice, Gemerský Sad a Hucín. Má rozlohu 34 611 ha a jeho ochranné pásmo 11 742 ha. Slovenský kras je známy pre svoje skalnaté útvary a veľký počet jaskýň a priepastí a patrí medzi najväčšie krasové oblasti v strednej Európe. Jaskynný systém Skalitého potoka je dlhý 5,6 km. Národný park bol založený 13. februára 2002, predtým bol chránený ako chránená krajinná oblasť od roku 1973. Je to prvá slovenská biosférická rezervácia od 1. marca 1977, kedy bol zahrnutý do programu UNESCO – Človek a biosféra. V roku 1995 boli jaskyne Slovenského krasu a Aggteleckého krasu začlenené (zapísané na zoznam) do svetového prírodného dedičstva UNESCO. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

Národná prírodná rezervácia:

- **NPR Šarkanica (EČ 440)** v katastri Muráň má rozlohu 454,75 ha, vyhlásená Úpravou MK SSR č. 2597/1984 32 z 30. 4. 1984, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. NPR je vyhlásená na ochranu geologicky a geomorfologicky významnej časti Muránskej planiny so zachovalými prirodzenými skalnými a lesnými biocenózami s bohatým zastúpením chránených a iných zriedkavých i ohrozených druhov rastlín a živočíchov. Nachádza sa v NP Muránska planina. 5. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **NPR Veľká Stožka (EČ 470)** v katastri Muráň má rozlohu 259,21 ha, ochranné pásmo 98,78 ha, vyhlásená v roku 1965 a Vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. marca 1993, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. NPR predstavuje mimoriadne zachovalé pralesové porasty. Lesné fytocenózy vytvárajú pestrú mozaiku od bučín po reliktné dealpínske a smrekovcové boriny. Výskyt reliktných a endemitných druhov. NPR je významnou lokalitou dravého vtáctva. Výrazná krasová geomorfológia. Nachádza sa v NP Muránska planina. 4. a 5. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **NPR Cigánka (EČ 511)** v katastri Muráň má rozlohu 44,25 ha, vyhlásená v roku 1984 a Vyhláškou KÚ v Banskej Bystrici č. 6/1999 z 25. 3. 1999, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. NPR je vyhlásená na ochranu geomorfologicky významného a krajinársky dominantného skalného masívu Cigánky, ktorý je biotopom pôvodnej flóry a fauny a súčasne predstavuje významnú kultúrnohistorickú lokalitu. Rastie tu paleoendemit Muránskej planiny

- lykovec muránsky (*Daphne arbuscula*). Nachádza sa v NP Muránska planina. 5. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

- **NPR Hrdzavá (EČ 556)** v katastri Muráň má rozlohu 357,19 ha, vyhlásená Úpravou MK SSR č. 460/1986-32 z 31. januára 1986, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. NPR je vyhlásená na ochranu prirodzených skalných a lesných spoločenstiev so zriedkavými druhmi flóry i lykovec muránsky (*Daphne arbuscula*) a fauny v Spišsko-gemerskom krase, ako aj rôznych krasových foriem, ako sú skalné okná, skalný most a jaskyne. Výskyt kosodreviny. Nachádza sa v NP Muránska planina. 5. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **NPR Javorníková (EČ 573)** v katastri Muráň má rozlohu 170,65 ha, vyhlásená Úpravou MK SSR č. 459/1986-32 z 31. januára 1986, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. NPR je vyhlásená na ochranu prirodzených skalných a lesných spoločenstiev so zriedkavými druhmi flóry a fauny a rôznymi krasovými formami v Spišsko-gemerskom krase, dôležitých z vedeckovýskumného, náučného a kultúrno-výchovného hľadiska. Nachádza sa v NP Muránska planina. 5. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **NPR Malá Stožka (EČ 603)** v katastri Muráň má rozlohu 59,61 ha, ochranné pásmo 123,54 ha, vyhlásená Rozhodnutím Komisie SNR pre školstvo a kultúru č. 26 z 28. 6. 1965 Úprava č. 7282/65-osv./9 z 15. 7. 1965, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. NPR predstavuje veniec dolomitových bralných útesov s náhornou plošinou so zachovalými lokalitami vápnomilných skalných rastlinných a živočíšnych druhov a spoločenstiev od trávnatých vápencových bučín, jedľových bučín cez bukové javoriny až po najvlhšie spoločenstvá jaseňových javorín. Nachádza sa v NP Muránska planina. 4. a 5. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **NPR Poludnica (EČ 648)** v katastri Muráň má rozlohu 330,43 ha, vyhlásená v roku 1984 a Výnosom MK SSR č. 1160/1988-32 z 30. 6. 1988, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. NPR je vyhlásená na ochranu prirodzených biotopov vzácnej fauny a flóry, pozoruhodného krasového reliéfu Muránskej planiny na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. Výskyt miestneho paleoendemitu svetového významu lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula*). Nachádza sa v NP Muránska planina. 5. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **NPR Šiance (EČ 1059)** v katastri Muráň a Muránska Huta má rozlohu 132,06 ha, vyhlásená Všeobecne záväznou vyhláškou KÚ v Banskej Bystrici č. 5/1999 z 25. 3. 1999, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. NPR je vyhlásená z dôvodu zabezpečenia ochrany územia s členitou a výraznou geomorfologickou stavbou, na ktorú sú viazané prirodzené lesné spoločenstvá druhého až piateho lesného vegetačného stupňa s výskytom mnohých chránených a ohrozených druhov fauny a flóry. Nachádza sa v NP Muránska planina. 5. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		jún 2025

Prírodná rezervácia:

- **PR Zdychavské skalky (EČ 719)** v katastri Muráska Zdychava má rozlohu 2,54 ha, vyhlásená Výnosom MK SSR č. 1161/1988-32 z 30. 6. 1988 a VZV KÚ v Banskej Bystrici č. 6/2003 zo 4. 3. 2003, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. PR je vyhlásená na ochranu rastlinného spoločenstva s rozhodníkom ročným (*Sedum annuum* L.) v Stolických vrchoch. Nachádza sa v OP NP Muránska planina. 4. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **PR Hodošov les (EČ 1044)** v katastri Revúca má rozlohu 21,98 ha, vyhlásená Všeobecne záväznou vyhláškou KÚ v Banskej Bystrici č. 1/1998 z 23. 1. 1998, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. Územie predstavuje posledný zachovalý fragment starého bukového lesa v širšom okolí. Lesné porasty tvoria enklávu vyznačujúcu sa vysokým stupňom zachovania, pôvodnosťou, ako aj pestrým drevinovým zložením v okolí intenzívne obhospodarovaných lesov. 5. stupeň ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **PR Fabova hoľa (EČ 247)** o rozlohe 261,75 ha vyhlásená v roku 1988 Výnosom MK SSR č. 1160/1988-32 z 30. 6. 1988. Správcom územie je ŠOP – S-NP Muránska planina. Územie predstavuje cennú prírodovednú lokalitu s výskytom lesných spoločenstiev chránených druhov fauny a zároveň predstavuje jednu z krajinných dominánt Slovenského rudohoria s charakteristickým podhľadným až vysočinovým reliéfom. Nachádza sa na území NP Muránska planina s 5. stupňom ochrany. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

Národná prírodná pamiatka:

- **NPP Bobačka (EČ 805)** v katastri Muránska Huta, vyhlásená Vyhláškou MŽP SR č. 292/2001 Z. z. z 9. 7. 2001 - účinnosť od 1. 8. 2001, správca SSJ - Správa slovenských jaskýň. Účelom vyhlásenia NPP je ochrana jaskyne, ktorá patrí medzi najtypickejšie fluviokrasové autochtónne jaskyne na Slovensku, vznikla v podmienkach planinového krasu, má bohatú, rozmanitú a neporušenú kvapľovú výzdobu i jedinečné erózne formy. Dosahuje dĺžku podzemných priestorov viac ako 5000 m. Nachádza sa v NP Muránska planina. Jaskyňa patrí medzi veľmi významné zimoviská netopierov v okrese Revúca. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

Prírodné pamiatky:

- **PP Chvalovská jaskyňa (EČ 1173)** v katastri Chvalová, má rozlohu ochranného pásma 10,86 ha, vyhlásená v roku 1994 a novelizovaná Vyhláškou KÚŽP v Banskej Bystrici č. 5/2009 zo 16. apríla 2009, ktorou sa vyhlasuje ochranné pásmo PP Chvalovská jaskyňa - od 1. 5. 2009. Predmetom ochrany sú citlivé jaskynné geosystémy. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **PP Morské oko (EČ 1199)** vyhlásená v roku 1994, novelizovaná v roku 2011. Návštevný poriadok - vyhláška KÚŽP v Banskej Bystrici č. 4/2011 z 28. februára 2011 - účinnosť od 1. 4. 2011. Účelom návštevného poriadku je prispieť k ochrane prírodnej pamiatky Morské oko a jej únosnému využívaniu na kultúrno výchovné účely úpravou podrobností o územnej ochrane a využívaní jaskyne a o správaní sa jej návštevníkov. OP nevyhlásené: okrem CHA, jaskýň a prírodných vodopádov platné podľa § 17 - ods. 7 alebo 8 zákona č. 543/2002 Z. z. Správca

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

SSJ - Správa slovenských jaskýň. Nachádza sa v katastrálnom území mesta Tornaľa. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

- **PP Kamenná diera (EČ 1221)** vyhlásená v roku 1994, novelizovaná vyhláškou KÚŽP v Banskej Bystrici č. 7/2012 z 25. apríla 2012 - účinnosť od 1. 6. 2012. Jaskyňa je voľne prístupná návštevníkom za účelom zotavenia a poznávania jej prírodných a historických hodnôt. OP nevyhlásené: okrem CHA, jaskýň a prírodných vodopádov platné podľa § 17 - ods. 7 alebo 8 zákona č. 543/2002 Z.z. Správca SSJ - Správa slovenských jaskýň. Nachádza sa v katastrálnom území obce Gemerská Ves. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **PP Vešelého jaskyňa (EČ 1144)** v katastri Muráň, vyhlásená v roku 1994 a novelizovaná Vyhláškou KÚŽP v Banskej Bystrici č. 1/2008 z 28. 2. 2008 - účinnosť od 1. 4. 2008. Jaskyňa je voľne prístupná návštevníkom za účelom zotavenia a poznávania jej prírodných a historických hodnôt, avšak momentálne (rok 2019) v jaskyni prebieha výskum, pri ktorom boli objavené nové podzemné priestory a preto je verejnosti neprístupná. Nachádza sa v NP Muránska planina. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

Chránený areál:

- **CHA Tunel pod Dielikom (EČ 1028)** v katastri Muráň a Tisovec, vyhlásený Všeobecne záväznou vyhláškou KÚ v Banskej Bystrici č. 8/1997 z 28. 2. 1997, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. CHA je vyhlásený z dôvodu zabezpečenia ochrany zimoviska netopierov, ktoré sa početnosťou a druhovým zložením zimujúcich netopierov zaraďuje k najvýznamnejším zimoviskám v európskom meradle. 4. stupeň ochrany. Areál sa nachádza vo vlastnom území NP Muránska planina a zároveň aj v jeho ochrannom pásme. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **CHA Lúky pod Ukorovou (EČ 1200)** v katastri Revúca a Revúčka má rozlohu 12,13 ha, vyhlásený Vyhláškou KÚŽP v Banskej Bystrici č. 5/2011 z 18. marca 2011 - účinnosť od 1. 4. 2011, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. Účelom vyhlásenia chráneného areálu je ochrana biotopov európskeho významu: Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (6430) a Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), biotopu národného významu: Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí a druhov európskeho významu: mlok hrebatý (*Triturus cristatus*) a kunka žltobruchá (*Bombina variegata*). 4. stupeň ochrany. Je súčasťou európskej sústavy chránených území. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)
- **CHA Lúka pod cintorínom (EČ 1201)** v katastri Revúca má rozlohu 4,97 ha, vyhlásený Vyhláškou KÚŽP v Banskej Bystrici č. 6/2011 z 18. marca 2011 - účinnosť od 1. 4. 2011, správca ŠOP - S-NP Muránska planina. Účelom vyhlásenia chráneného areálu je ochrana biotopu európskeho významu: Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), biotopov národného významu: Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí, Psiarkové aluviálne lúky a Vegetácia vysokých ostríc a druhu európskeho významu kunka žltobruchá (*Bombina variegata*). 3. a 4. stupeň ochrany. Je súčasťou európskej sústavy chránených území. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

III.1.6.2 Chránené vodohospodárske oblasti

V SR je vyhlásených 10 CHVO, ktoré sú vymedzené v zmysle § 31 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona NR SR č. 384/2009 Z. z. Ich zoznam je uvedený v nariadení vlády SR č. 46/1978 Zb. o chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove v znení neskorších predpisov a v nariadení vlády SR č. 13/1987 o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

Do okresu Revúca zasahuje CHVO Muránska planina. Z celkovej plochy 205 km², 71 km² patrí do povodia Hron a 134 km² do povodia Slaná. (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca, 2019 [online]. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/>)

Do posudzovaného územia nezasahuje žiadna chránená vodohospodárska oblasť (CHVO).

III.1.6.3 Natura 2000

Natura 2000 je európska sústava chránených území, ktorú členské štáty Európskej únie vyhlasujú pre zachovanie najcennejších a ohrozených druhov a biotopov Európy. Pozostáva z chránených vtáčích území vymedzených podľa smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva a z území európskeho významu vymedzených podľa smernice o ochrane biotopov.

Územia európskeho významu (SKÚEV)

Vláda SR uznesením č. 239/2004 zo dňa 17.03.2004 schválila zoznam území európskeho významu, podľa ktorého v okolí miesta výstavby takéto územia nenachádzajú.

Pozemky určené na výstavbu nezasahujú do území európskeho významu.

Na pozemkoch určených na výstavbu neboli zaznamenané nálezy endemických, alebo ohrozených, alebo fyto geograficky významných druhov rastlín, alebo živočíchov.

Na pozemkoch dotknutých výstavbou sa nenachádzajú chránené stromy.

Do posudzovaného územia nezasahuje územie európskeho významu.

Chránené vtáčie územia (CHVÚ) :

Vyhláškou č. 30/2008 Ministerstva životného prostredia SR bolo vyhlásené Chránené vtáčie územie Cerová vrchovina-Porimavie na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov výrika lesného, včelárika zlatého, škovránka stromového, bučiacika močiarného, výra skalného, kane močiarnej, rybárika riečného, včelára lesného, d'atľa prostredného, penice jarabej, pipíšky chochlatej, krutihlava hnedého, prepelice poľnej, hrdličky poľnej a strakoša kolesára a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Druhovú ochranu

Druhovú ochranu sa viaže na chránené rastliny, chránené živočchy, chránené nerasty a chránené skameneliny.

Na predmetnom území nie je zaznamenaný výskyt chránených druhov.

III.1.6.4 Ramsarský dohovor

Dohovor o mokradiach, majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (známy aj ako Ramsarský dohovor) bol podpísaný 02. 02. 1971 v iránskom meste Ramsar. Platnosť nadobudol 21.12.1975. Základné princípy dohovoru boli transponované do právneho poriadku Slovenskej republiky zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Ramsarské lokality sú mokrade medzinárodného významu.

Ramsarské lokality

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie (Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva podľa oznámenia FMZV č. 396/1990 Zb. – Ramsarský dohovor). Slovensko sa pristúpením k tejto konvencii

zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie rozumejú všetky „územia s močiarimi, slatinami a vodami prirodzenými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi“ (čl. 1. ods. 1). V čl. 3. ods. 1. sa zmluvné strany zaväzujú podporovať zachovanie mokradí, najmä tých, ktoré boli zaradené do Zoznamu medzinárodne významných mokradí - Ramsarské lokality.

Mokrade

Podľa podkladov ŠOP SR sa mokrade v okolí dotknutého územia nenachádzajú.

III.1.7 Prvky územného systému 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.

Biocentrum je ekologicky významný segment krajiny, ktorý vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev.

Biokoridory predstavujú priestorovo prepojené súbory ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev.

Okrem vymedzenia kostry ekologickej stability súčasťou ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky vhodné a optimálne využívanie krajiny a jej potenciálu. Realizácia ÚSES v praxi je nevyhnutná z hľadiska trvalo udržateľného rozvoja.

Podrobne bol stav ekologickej stability spracovaný v dokumente Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Revúca, ktorý vymedzil biocentrá a biokoridory regionálneho a nadregionálneho významu. Podľa spracovaného Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Revúca (2019), sa v dotknutom území nachádzajú nasledujúce prvky územného systému ekologickej stability na regionálnej úrovni.

- Jadrové územie európskeho významu - územie NP Muránska planina
- Jadrové územie národného významu - územie Drienčanského krasu (výhľad CHKO)
- Biocentrum provinciálneho významu - Muránska planina
- Biocentrá nadregionálneho významu - Kyprov - Stolica – Kohút
- Biocentrá regionálneho významu – Drienok
- Biokoridory nadregionálneho významu - Kohút - Homôľka – Strieborník (terestrický), Muránska planina – Kyprov - Slovenský raj (terestrický), vodný tok Slaná (hydricko-terestrický)
- Biokoridory regionálneho významu vodný tok Muráň (hydricko-terestrický), Pod Čierťazou (terestrický), Pivničná - Bretka (terestrický)

Nadregionálne biokoridory

V riešenom území sa nenachádzajú.

Regionálne biocentrá a biokoridory

Mesto Tornaľa je izolované od svojho prírodného zázemia širokým pásom ornej pôdy. Pri budovaní miestneho systému ekologickej stability (MÚSES) je potrebné vzájomné prepojenie mestskej zelene a zalesnenej časti extravilánu. Ide prevažne o prepojenie v smere V–Z, opierajúce sa zväčša o líniové prvky v krajine (poľné cesty, potoky). Navrhované biokoridory navyše ešte aj rozčlenia veľké bloky monotónnych oráčin na menšie celky (príčinou vymedzenia pomerne hustej siete biokoridorov je

práve veľmi vysoký stupeň poľnohospodárskeho využívania krajiny), čím sa výrazne zvýši ekologická stabilita, obmedzí sa plošná erózia.

Biokoridor vyššej hierarchickej úrovne, ktorý by pretínal celé k. ú. sa v území nedá vymedziť. Bráni tomu urbanizovaný biokoridor tiahnuci sa údolím Slanej (zástavba, cestný a železničný ťah nadregionálneho významu, rýchlostná komunikácia), ako aj absencia väčších vodných tokov.

V smere S–J sú možnosti vymedzenia biokoridorov vyšších rádiv už väčšie. Celá východná časť k. ú. je vlastne súčasťou už existujúceho (a veľmi kvalitného, málo narušeného) biokoridoru nadregionálneho významu. Vzhľadom na svoju veľkú šírku plní tento biokoridor pre miestnu biotu samozrejme aj funkciu biocentra, dokonca regionálneho významu. Podobne SZ časť k. ú. (nad Behyncami) je súčasťou biokoridoru regionálneho významu, ktorý tiež už plní kvalitne svoju funkciu – ide o plochý, zväčša zalesnený chrbát medzi Slanou a Turcom, ktorý je súčasťou Ličinskej pahorkatiny.

Ďalšie dva navrhované biokoridory regionálneho významu (Slaná a Turiec) v súčasnosti plnia nedostatočne svoju funkciu a bude potrebné ich dobudovať aspoň čiastočne ich revitalizovať a renaturovať. Akútne je potrebná výsadba prirodzených brehových porastov (popri Slanej v podstate na celom úseku k. ú., popri Turci predovšetkým pod Behyncami. Nezalesnená časť zastavaného územia mesta neposkytuje veľké možnosti pre vytvorenie biocentier čo i len miestneho významu. Biocentrum miestneho významu, je park Družby a cintorín východne od tohto parku.

Treba dobudovať najmä líniovú zeleň popri súčasných a uvažovaných komunikáciách, izolačnú zeleň poľnohospodárskych a priemyselných areálov a pod.

Poľnohospodársky pôdny fond k. ú. je zväčša rozoraný – trvalých trávnych porastov je veľmi málo. Za účelom zvýšenia ekologickej stability je preto potrebné niektoré v súčasnosti orané plochy trvalo zatrávniť. Ide predovšetkým o priestor medzi rýchlostnou komunikáciou a navrhovaným lesoparkom a pásмо okolo zdrojov pitnej vody medzi plážovým kúpaliskom a Behyncami. V celom PHO II. stupňa uvedených vodných zdrojov je odporúčané prejsť na biologický spôsob poľnohospodárskej výroby s vylúčením umelých hnojív. Je bezpodmienečne nevyhnutné zabezpečiť, aby žiaden zo subjektov hospodáriacich v území vedome alebo nevedome nepoškodzoval alebo neničil krajinné prvky, ktoré sú súčasťou MÚSES. Všetky zásahy do územia musia byť konzultované s orgánmi štátnej správy pre životné prostredie.

V zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny do posudzovaného územia nezasahujú žiadne veľkoplošné ani maloplošné prvky ochrany prírody a krajiny. Nie je známy výskyt chránených druhov rastlín a živočíchov zo sledovanej lokality.

Interakčné prvky N a R – ÚSES

V riešenom území sa nenachádzajú.

Žiadne z chránených území, biokoridorov a biocentier, ani ich ochranných pásiem nezasahuje priamo do hodnoteného územia.

III.1.8 Fauna a flóra

Fauna

Zoogeografické začlenenie územia a charakteristika fauny

V zmysle zoogeografického členenia - terestrický biocyklus, môžeme územie výstavby a jeho širšie okolie začleniť do eurosibírskej podoblasti, provincie stepí, panónsky úsek, ktorá v severných častiach prechádza do provincie listnatých lesov, podkarpatský úsek (JEDLIČKA, L., KALIVODOVA, E. IN MIKLOS, L. A KOL., 2002).

Zoogeografické členenie - limnický biocyklus začleňuje územie do pontokaspickej provincie, potiský okres, slanská časť (HENSEL, K., KRNO, I. IN MIKLOS, L. A KOL., 2002). Pomerne zachovalé lesné spoločenstvá nachádzajúce sa v širšom okolí výstavby poskytujú prostredie pre život diviakov a vysokej zveri. Oblasti s typickými suchými stanovišťami sa vyznačujú množstvom zástupcov hmyzu.

Možno tu nájsť babôčky osikové, perlovce striebstopásové, ohniváčky, modráčiky ale i najvzácnejšie druhy nočných motýľov ako okáň hruškový a okáň trnkový. Na jar nie je vzácnosťou v mokrinách vidieť mloka veľkého podunajského a mloka obyčajného. Spoločnosť im robia rôzne druhy skokanov a ropuchy obyčajné. Z plazov je najčastejším druhom slepúch lámavý. Územie je bohaté aj na vysokú zver: čriedy jeleňa karpatského a srnca hôrneho.

Je reálny predpoklad výskytu drobných zemných cicavcov, hlodavcov, obojživelníkov, chrobákov, plazov, motýľov a vtákov.

Z vonkajších znakov možno v okolí usudzovať na prítomnosť srnčej a jelenej zveri, zajacov a líšok.

Terénnym zisťovaním nebol potvrdený výskyt chránených alebo ohrozených druhov.

Flóra

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia (PLESNIK, P. IN MIKLOS, L. A KOL., 2002) patri širšie územie navrhovanej fotovoltaickej elektrárne do dubovej zóny, horskej podzóny, sopečnej oblasti, okresu Juhoslovenská kotlina, podokresu Rimavská kotlina.

Potenciálna prirodzená vegetácia predstavuje prírodnú vegetáciu, t. j. takú vegetáciu, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických podmienok, keby človek do vývojového procesu nijakým spôsobom nezasahoval. V daných podmienkach, až na stanovištia na holých skalách a otvorených vodných hladinách, by sa vyvinuli lesné rastlinné spoločenstvá ako stabilný autoregulačný systém.

Pôvodným vegetačným krytom v širšom území navrhovanej fotovoltaickej elektrárne sú dubovo-hrabové lesy, premiešané s dubovými a dubovo-cerovými lesmi pozdĺž toku Slanej jaseňovo-brestovodubové lužné lesy miestami tvrdé lužné lesy. Na časti územia najmä pahorkatinnej je pôvodný vegetačný kryt čiastočne zachovaný. V údoliach je nahradený poľnohospodárskymi kultúrami.

Samotné územie sa nachádza vo významne zmenenej a dlhodobu antropogénne využívannej krajine. Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácii územia je výrazne pozmenený. Pôvodná vegetácia bola z rôznych dôvodov odstránená a nahradená sekundárnymi spoločenstvami.

Územie je v oblasti nížin pahorkatín s teplomilnou flórou lúčnou, hájnou a lužnou. Medzi pôvodné rastlinné spoločenstvá patria lužné, dubové a dubovo-hrabové lesy.

Západné svahy doliny Slanej sú odlesnené, východná časť porastená dubovo hrabovými a cerovými dubovými lesmi, v hlbších údoliach s prímiesou bukov. Prevládajú nivné, lužné, illimerizované pôdy a rendziny. Pozdĺž zlomov vystupujú minerálne pramene, ktoré majú infiltračnú oblasť v Slovenskom krase

V širšom priestore lokality je vegetácia popisovaná ako:

Drevinná

- stromová (lesná)
- krovitá (nelesná)

Bylinná

Drevinná stromová - je tvorená prevažne súvislým lesným komplexom na V od skládky. Jedná sa o lesné porasty vo veku asi 50-70 rokov s dominantným zastúpením dubov a hrabov, ktoré sa tiahnu popri hranici s Maďarskou republikou. Suchšie stanovištia vyššie položených miest zaberá *Quercetum petraea cerri*, nižšie *Carpinion betuli*. Všetky lesy sa využívajú ako hospodárske. Ochranné lesy a lesy osobitného určenia sa v k. ú. Šafárikovo a Starňa nenachádzajú.

Drevinná krovitá vegetácia sa nachádza v oblasti trvalých trávnatých porastov. Zastúpená je hlohom obyčajným (*Crataegus laevigata* (POIR) DC), lieskou obyčajnou (*Corylus avellana* L.), ružou šípovou (*Rosa canina* L.), ostružinou černicovou (*Rubus fruticosus* L.) a trnkou obecnou (*Prunus spinosa* L.). Plošná pokryvnosť krovín je malá, nevytvára dominantné plochy.

Bylinná vegetácia - ako bolo uvedené, na ploche navrhovaných skládok mimo oranej pôdy sa nachádzajú rôzne druhy tráv a burinných spoločenstiev.

III.1.9 Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia pre človeka

Kvalita životného prostredia je jedným z rozhodujúcich faktorov vplývajúcich na zdravie a priemerný vek obyvateľstva. Jej priaznivý vývoj je základným predpokladom pre dosiahnutie pozitívnych trendov v základných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva. Zdravie je definované ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, teda nie je len označením neprítomnosti choroby. Zdravie je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a sociálno-ekonomickými, fyzikálnymi, chemickými a biologickými faktormi životného prostredia, pracovného prostredia a spôsobom života.

Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva má množstvo determinantov, z ktorých najdôležitejšie sú: životný štýl, životné podmienky, genetická výbava, úroveň zdravotníctva. Nesystémová exploatacia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy (intenzívna poľnohospodárska činnosť), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaranosť technológií a infraštruktúry, odlesňovanie, sceľovanie pozemkov, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím sa zhoršuje kvalita jeho života.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 – 20 %.

III.1.10 Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov posudzovanej lokality

Úroveň životného prostredia je jedným z faktorov, ktoré vplýva na zdravotný stav obyvateľov a sprostredkované aj na dĺžku života. Celková kvalita života z hľadiska miestnych obyvateľov je integráciou faktorov rozoberaných v predošlých kapitolách. Súčasný stav krajiny širšieho okolia posudzovaného územia je ovplyvnený stresovými faktormi súvisiacimi s osídlením, priemyslom, dopravou, poľnohospodárstvom a tvorbou odpadov. Tieto sa prejavujú nielen ako bodové, líniové, či plošné zdroje znečistenia, ale aj ako líniové bariéry vo vzťahu k migrácii živočíchov. Napriek zvýšeniu efektivity poľnohospodárskej výroby, zmene technológií, presmerovaniu dopravy a zlepšeniu technickej štruktúry dopravných prostriedkov (trojcestné katalyzátory) je i naďalej jedným z najvýraznejších environmentálnych problémov riešeného územia kvalita ovzdušia. Je to dané samotnou sídelnou štruktúrou a jej rozvojom.

III.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, priestorového usporiadania a využívania. Súčasná štruktúra krajiny a funkčné využitie krajiny je výsledkom dlhodobého antropického tlaku na jej systémy, kde z pôvodne zalesneného územia bola krajina fragmentovaná na časti urbanizované (sídla, plochy priemyslu a dopravy), poľnohospodársky využívané plochy a ostatné plochy.

III.2.1 Krajinná štruktúra

Krajinnú štruktúru tvoria súbory prirodzených a človekom čiastočne alebo úplne pozmenených dynamických systémov. Súčasná organizácia krajiny riešeného katastrálneho územia je postavená na rešpektovaní krajinnokoekologických podmienok (potenciálu) priestoru. Priestorové rozmiestnenie jednotlivých prvkov krajinej štruktúry dôsledne vychádza z morfológického charakteru územia. Súčasná krajinná štruktúra širšieho územia je tvorená krajinnou štruktúrou vidieckeho typu, ktorá vznikla vplyvom antropogénnych aktivít človeka a prírodných podmienok územia špecifických svojou polohou v Juhoslovenskej kotline. Štruktúru územia tvorí vidiecky typ sídelnej štruktúry s obytnou, obslužnou, poľnohospodárskou a dopravnou funkciou. Mozaika priestorového rozmiestnenia štruktúrnych prvkov je postavená tak, aby nedochádzalo k ďalším nežiaducim negatívnym prejavom v krajine. Rozptýlená vegetácia v krajine, ktorá je v prevažnej miere reprezentovaná sprievodnou vegetáciou vodných tokov a komunikácií, tvorí akúsi reálnu kostru územného systému ekologickej stability.

V krajinej štruktúre vidieckeho typu (intenzívne využívanej) prevažujú prvky druhotnej krajinej štruktúry (súčasnnej krajinej štruktúry), teda prvky pozmenené alebo ovplyvnené činnosťou človeka a prvky umelé. V širšom území sú to predovšetkým:

- poľnohospodárske kultúry (orná pôda, lúky, pasienky, záhrady),
- sídla (obytné plochy, plochy služieb a vybavenosti, sadovnícky upravené plochy, plochy záhrad, ...),
- nelesná drevinná vegetácia a lesné porasty (brehové porasty, plochy stromových porastov, líniová vegetácia),
- vodné plochy (vodný tok rieky Slaná),
- technické diela (poľnohospodárske technické objekty, výrobné objekty a areály, skladové areály, dopravné línie a objekty, línie produktovodov a energovodov, čistiareň odpadových vôd).

Súčasná krajinná štruktúra dotknutého územia je tvorená ornou pôdou, využívanou na poľnohospodárske účely.

III.2.2 Stabilita

Ekologická stabilita krajiny je schopnosť ekologického systému pretrvávať i za pôsobenia rušivého vplyvu okolia a reprodukovať svoje podstatné charakteristiky. Táto schopnosť sa prejavuje jednak minimálnou zmenou za pôsobenia rušivého vplyvu, ale i spontánnym návratom do východiskového stavu resp. na pôvodnú trajektóriu po prípadnej zmene.

Na základe uvedeného môžeme v katastrálnom území rozlíšiť územia ekologicky stabilné, stredne stabilné a nestabilné. Ekologicky stabilné územia sú tie, ktoré nie sú intenzívne hospodársky využívané, prevažne zalesnené, alebo pokryté prirodzenými trvalými trávnatými porastmi. Ekologicky stredne stabilné sú územia, ktoré sú väčšinou pokryté trávnatými porastmi, miestami sú využívané aj ako orná pôda. Najmenej stabilné sú tie časti, ktoré sú intenzívne využívané na poľnohospodársku výrobu.

Z prvkov ekologickej stability sa v širšom okolí dotknutého územia nachádzajú rieka Slaná s brehovými porastmi a potok Činča s brehovými porastmi, lesný porast v lokalite Pustý vrch a Húštiny, sprievodná vegetácia poľných ciest. Ekologickú stabilitu dotknutého územia hodnotíme ako strednú.

III.2.3 Scenéria

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho však posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i ich materiálneho zabezpečenia.

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

V súčasnosti je dotknuté územie využívané pre poľnohospodárske účely. Scenériu krajiny predstavuje poľnohospodárska krajina s obrábanými poľami a stromovým porastom. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zmene využívania územia z poľnohospodárskeho využitia na energetické využitie. Zmení sa štruktúra krajiny z poľnohospodárskej na priemyselnú. Z hľadiska vertikálnej členitosti výška objektov navrhovanej činnosti nebude v území dominantná.

Reliéf okolitého územia sa po výstavbe FVE nezmení. V krajine sa vplyv navrhovanej činnosti prejaví najmä plošným záberom pozemkov. Scenéria krajiny sa v dotknutom území zmení. Navrhovaná činnosť nebude predstavovať limit ovplyvňujúci dohľadnosť a vertikálne prvky súčasnej krajinej štruktúry.

III.2.4 Charakteristika biotopov

Priamo na posudzovanom území sa nenachádzajú vzácne biotopy.

Súčasná vegetácia dotknutého územia je ovplyvnená činnosťou človeka. Pôvodné lesy boli z územia odstránené a v súčasnosti sa na ich mieste nachádza intenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska pôda. Pôvodné biotopy ostali zachované v okolí vodných tokov a ako ostrovčekovité areály v rámci poľnohospodárskej krajiny a v rámci lesných porastov. V dotknutom území sú identifikované nasledovné typy biotopov (podľa Biotopy Slovenska, ÚKE SAV, 1996):

A110000 Polia

A112000 Poľný úhor

A521000 Poľná cesta

2161300 Teplomilné kriačiny

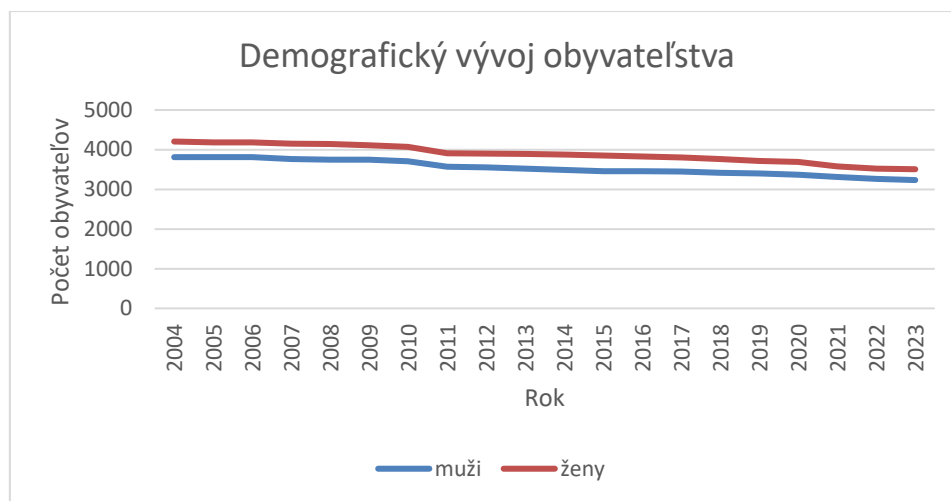
2163000 Skupiny stromov a remízky

III.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

III.3.1 Demografia

Demografický vývoj patrí medzi základné ukazovatele vývoja obce. Dynamika pohybu a meniacej sa štruktúry populácie je odrazom pôsobenia vonkajších a vnútorných podmienok a ponúka podnety na rozvojové vízie, ako aj opatrenia do budúcnosti, a preto je potrebné venovať tejto oblasti adekvátnu pozornosť.

Posudzované územie sa nachádza v k. ú. Starňa. Počet obyvateľov mesta Tornaľa je 6 741 (v roku 2023). V podstate možno konštatovať, že od roku 2004 počet obyvateľov stále klesá.



Obrázok 3 Vývoj počtu obyvateľov mesta Tornaľa v rokoch 2004 - 2023

III.3.2 Sídla

História

Prvé zmienky o mestskej časti Starňa pochádzajú z roku 1235 a o meste z roku 1245 (Kövi) a z roku 1291 (Tornalya). Tornaľa bola od nepamäti centrálnou osadou stredného toku Slanej a od roku 1853 do roku 1960 sídlom okresu.

Hodnotené územie sa nachádza na juhovýchode stredného Slovenska v Juhoslovenskej kotline, na povodí rieky Slaná. Patrí do Banskobystrického kraja, okresu Revúca. Celková výmera územia mesta je 5 776 ha s hustotou bývania 116,71 obyv./km². Mesto má tri miestnych časti (Behynce, Králik, Starňa), ktoré ležia v katastrálnych územiach: Behynce, Starňa a Tornaľa.

III.3.3 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Celková výmera poľnohospodárskeho pôdneho fondu v k. ú. mesta Tornaľa je 2565ha, čo je 44,4% z celkovej výmery územia. Pôdy majú vysoký produkčný potenciál s veľmi vysokým stupňom zornenia, trvalých trávnych porastov je veľmi málo. Poľnohospodárska výroba sa zameriava na predaj nespracovaných výrobkov a plodov za účelom ich ďalšieho spracovania. Prírodné podmienky sú vhodné nielen na pestovanie obilnín, ale aj na pestovanie zeleniny, melónov, koreňovej a hlúzovej zeleniny. Sú tu podmienky pre špeciálne odvetvia poľnohospodárstva ako sú bioprodukcia, výroba energetických surovín a biomasy, ako aj jej následné využívanie. Tým možno podporiť aj rozvoj cestovného ruchu, najmä v spojení s agroturistikou a bioturizmom. Tornaľa je v podstate zo všetkých strán, obkolesená veľkými blokmi ornej pôdy, bez zeleného prepojenia s lesnými celkami v jej zázemí.

V danej lokalite sa nachádzajú dve poľnohospodárske firmy zamerané na rastlinnú výrobu. Prvá z nich je firma Agrofoods s.r.o., ktorá je zameraná na zber, lisovanie, miaganie vlhkého kukuričného zrna, následné uskladnenie do vakov, na výrobu drevnej štiepky na energetické účely, na aktivity spojené so stabilizáciou a konzerváciou zrnín a prepravu produktov rastlinnej výroby.

Lesné pozemky zaberajú plochu 2754 ha a sú významné zdroje prírodného bohatstva. Územie mesta Tornaľa má vysoký podiel zalesnených plôch. Všetky lesy v území sa využívajú ako hospodárske lesy. Ochranné lesy a lesy osobitného určenia sa v Tornale nenachádzajú. Lesnícka výroba sa zameriava väčšinou na predaj nespracovaných lesných výrobkov. Lesné porasty v kotlinovej časti územia boli už dávnejšie v podstate úplne odstránené a nahradené intenzívnou poľnohospodárskou pôdou (pôvodným

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

spoločenstvom tu boli jaseňovo-brestovo-dubové a jelšové lužné lesy). Súvislejšie lesné celky sa zachovali len vo východnej časti územia pozdĺž štátnej hranice a v najsevernejšom cípe bývalého Behynce. Zachovali sa tu spoločenstvá, ktoré v podstate zodpovedajú pôvodným spoločenstvám. Aj ostatná krajinná zeleň (plošná či líniová) bola v území silne zdecimovaná v období socialistickej kolektivizácie poľnohospodárstva.

III.3.4 Priemysel

Odvetvie priemyslu je najrozsiahljším odvetvím, pričom zamestnáva aj najväčší počet pracovníkov. Najväčší rozvoj a zamestnanosť dosahujú podniky so zahraničnou kapitálovou účasťou. Nachádza sa tu strojársky priemysel (Unicorn, LVD S2, Aries2). Niekoľko desiatok rokov tu fungoval aj textilný priemysel (závod Ozeta, neskôr Ozeta Neo), avšak tento závod bol v roku 2007 zatvorený. Pri ceste do Rimavskej Soboty sa nachádza závod Gemerka, kde sa plní minerálna voda Gemerka. Okrem týchto spoločností v Tornali pôsobia aj ďalšie firmy z rôznych priemyselných odvetví, ako napríklad ARIES 2, s.r.o., zaoberajúca sa výrobou kovových konštrukcií, či Centrum pánskej módy, s.r.o., špecializujúca sa na výrobu odevov.

III.3.5 Doprava a dopravné plochy

III.3.5.1 Cestná doprava

Riešené územie je dopravne napojené cestou I/50, E 571, ktorá spája Rimavskú Sobotu s Tornaľou a Plešivcom. Doprava v Tornali je okrem štátnej cesty zabezpečená aj sieťou miestnych ciest. Plochy pre statickú dopravu sa nachádzajú pred obytnými budovami a pred objektmi občianskej a technickej vybavenosti.

Komunikáciu vyššej kategórie tvorí cesta Košice – Lučenec (európska komunikácia E 571), na ktorú sa napájajú vedľajšie cesty II. a III. triedy spájajúce obce so susednými sídlami. Okrem týchto ciest je na území lokálna účelová cestná sieť slúžiaca potrebám lesného hospodárstva a poľnohospodárstva. Cesta E 571 spolu so železničnou traťou č. 160 vytvára dôležitý dopravný koridor v záujmovom území. Do vybudovania rýchlostného obchvatu mesta R2 I/50, boli obytné zóny mesta (Behynce, Tornaľa, Starňa) nadmerne zasiahnuté hlukom a exhalátmi z automobilovej dopravy (intenzita hluku pri ceste I/50 prekračovala 70 dB). Situácia sa výrazne zlepšila až po vybudovaní obchvatovej rýchlostnej komunikácie (v rámci južného cestného ťahu Bratislava - Košice).

III.3.5.2 Železničná doprava

Hromadnú nákladnú a osobnú dopravu zabezpečujú Železnice Slovenskej republiky, ako prevádzkovateľ celoštátnych dráh a dopravcovia, ako prevádzkovatelia dopravy na dráhy.

Železničná doprava osobná i nákladná je zabezpečená železničnou traťou v smere Filákov - Tornaľa - Revúca. V Tornale sa nachádza železničná stanica.

Mesto leží na hlavnej ceste spájajúcej Zvolen a Košice, resp. Rožňavu a Miškovec v Maďarsku. Cez mesto prechádza tzv. Južná magistrála slovenských železníc a množstvo diaľkových autobusových spojov.

III.3.6 Produktovody

III.3.6.1 Elektrina, teplo, plyn

Územie je napojené distribučným 110 kV vedením Rimavská Sobota - Tornaľa (7905) zo 110 kV z rozvodne v Rimavskej Sobote, ktoré vyúsťuje na transformačnú stanicu Tornaľa VVN 110 kV/22 kV s celkovým výkonom 25 MVA (v pláne je zvýšenie výkonu na dvojnásobok).

Obce sú elektrickou energiou napájané z transformačných staníc 22/0,4 kV, ktoré sú napájané vonkajšími vzdušnými 22 kV prípojkami na 22 kV vedenia, ktoré vyúsťujú zo 110/22 kV trafostaníc (PAŠMIK, I. A KOL., 2008).

Územím vedie sústava štyroch VVTL línií tranzitného plynovodu pre medzinárodnú dopravu zemného plynu - Transgas I-III a Slovtrans.

Rovnako územím prechádza ďalší medzinárodný plynovod „Bratstvo“ s veľmi vysokým tlakom (VVTL DN700 PN 6,4 MPa), ktorý je vedený po samostatnej trase. Tento plynovod tvorí zásobovaciu bázu kraja a prostredníctvom sústavy napájacích plynovodov vytvára ucelenú sústavu v desiatich okresoch kraja.

Územím vedie aj prepojovací VVTL plynovod do Maďarska Tornaľa – Maďarsko (DN500 PN 6,4 MPa) (PAŠMIK, I. A KOL., 2008). Mesto Tornaľa je napojené na zásobovací plynovod z okresu Rožňava regulačná stanica Bohušovo (PAŠMIK, I. A KOL., 2008).

Veľkokapacitným zdrojom tepla je výhrevňa v Tornaľi (28,7 MWt), ktorá zásobuje teplom centralizovaným rozvodom časť mesta Tornaľa a kotolňa OZETA Tornaľa (7,4 MWt) (PAŠMIK, I. A KOL., 2008).

III.3.6.2 Zásobovanie vodou a kanalizačná sieť

Vodovodná sieť je v meste vybudovaná takmer v plnom rozsahu. V meste je napojených na spoločný zdroj vody 67,44 % domácností, z vlastného zdroja 22,17 %, mimo bytu/domu 2,49 % a nenapojených je 1,77 % domácností.

V meste Tornaľa je vybudovaná jednotná kanalizačná sieť. Pre aglomeráciu Tornaľa a mestskú časť Starňa je vybudovaná kanalizačná sieť a čistiareň odpadových vôd s kapacitou 7 450 EO. Celková dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí je 21,755 km.

V tomto regióne sa nachádzajú 2 skupinové vodovody (SKV Tornaľa a V Chanava) a 7 vodovodov jednotlivých. Ako zdroje vody slúžia miestne podzemné vody. Predovšetkým z významnejších zdrojov sú to vrt v oblasti:

- Strelnice (25,3 l/s),
- studne pri Behynciach (30-50 l/s),
- studne v oblasti Chanava (20-25 l/s).

III.3.6.3 Telekomunikácie

Mesto má vybudované všetky základné informačné a komunikačné systémy (telefónny rozvod, miestny rozhlas a internet). Všetky systémy však vyžadujú modernizáciu. V centre pozornosti v súčasnosti je modernizácia miestneho rozhlasu.

III.3.7 Občianske vybavenie, rekreácia a cestovný ruch

Verejná správa

Mestský úrad je situovaný v obvode Tornaľa na Mierovej ulici v architektonicky hodnotnej budove z roku 1928. V meste je sídlo Obvodného oddelenia Policajného zboru v obvode Tornaľa na Letnej ulici č. 6. V rovnakom obvode majú sídlo viaceré banky, peňažné ústavy a Slovenská pošta.

Výchova a vzdelanie

V súčasnosti výchovu a vzdelávanie detí v meste poskytuje:

- ZŠ Ferenc Kazinczyho s vyučovacím jazykom maďarským
- ZŠ Pavla Jozefa Šafárika s vyučovacím jazykom slovenským
- Materské školy na ul. Školskej, Pri Majeri a v mestskej časti Starňa
- Spojená škola internátna
- Stredná odborná škola - Szakközépiskola

Na mimoškolské aktivity sú zriadené: základná umelecká škola a centrum voľného času. 4 materské školy, 2 základné školy, 1 umelecká škola a Centrum voľného času majú v súčasnosti tieto kapacity:

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

Dve základné školy v zriaďovateľskej pôsobnosti mesta Základná škola Pavla Jozefa Šafárika s vyučovacím jazykom slovenským a Základná škola Ferenc Kazinczyho s vyučovacím jazykom maďarským.

V Tornaľi sa nachádza aj gymnázium a osemročné gymnázium, tiež dve učilišťa.

Sociálne služby

Medzi hlavné zariadenia poskytujúce sociálne služby patria:

- Detský domov
- Doliečovacie stredisko Starňa
- Reedukačný ústav
- Domov dôchodcov

Cestovný ruch a stravovanie

Územie mesta okrem parkov poskytuje optimálne podmienky aj pre vidiecku a poznávaciu turistiku (náučné chodníky, Gotická cesta). V rieke Slaná sú možnosti rybolovu. Letným centrom mesta je plážové kúpalisko Morské oko s možnosťou potápania do hĺbky 40 m. Plážové kúpalisko je v mestskej časti Králik a rozprestiera sa na ploche takmer dvoch hektárov. Umelo vytvorená vodná plocha je napúšťaná vodou z dvoch zdrojov, z morského oka, ktoré sa nachádza v hĺbke približne 40 metrov a z vrtu minerálnej vody v hĺbke 155 m. Vodná plocha má rozlohu cca 15 000 m².

Súčasťou areálu kúpaliska je 50 m bazén, ihriská na tenis, volejbal, stravovacie zariadenia, autocamping, parkoviská a pitné pramene minerálnej vody ľudovo nazývanej Štavica. Počas letnej turistickej sezóny je atrakciou areálu lunapark.

Kúpalisko ponúka návštevníkom vodu s obsahom minerálov. V prevádzke je už od roku 1969. Potápači poznajú jaskyňu Morské oko najmä z minulosti. Po zmene zákona o ochrane prírody sa však všetky jaskyne stali prírodnými pamiatkami (vodná zatopená jaskyňa). Samospráva sa podarilo zaradiť lokalitu do zoznamu sprístupnených jaskýň. Morské oko je osemnástou oficiálne sprístupnenou jaskyňou na Slovensku. "Vodná priepasť nie je sprístupnená pre bežných turistov, prístup do nej majú len potápači.

Šport a telovýchova

Na poli športu Tornaľčania vynikajú predovšetkým vo futbale, ale v posledných rokoch je na vysokej úrovni aj stolný tenis a šach. Medzi hlavné evidované kluby patria:

- Futbalový klub mesta Tornaľa
- Go klub 007
- Nohejbalový klub Tornaľa,
- Športový klub SAG Tornaľa, Škultétyho
- Športový klub TEMPO TORNAĽA, o.z., Štúrova 24

Hlavné športové zariadenia sú telocvična a mestské športové centrum reprezentované futbalovým ihriskom bolo postavené koncom 70-tych rokov. Pre deti a študentov s prístupom pre širokú verejnosť bolo vybudované multifunkčné ihrisko a rekonštruované ihrisko pri Materskej škole.

Zdravotníctvo

Komplexné zdravotné služby v meste poskytuje poliklinika. Okrem toho v centre mesta sa nachádza neštátne, zdravotnícke zariadenie prevádzkované spoločnosťou Diadém, s.r.o. V miestnej časti Starňa je doliečovacie lôžkové oddelenie. V meste sú 4 lekárne.

Rekreácia

Ide o biologicky a esteticky hodnotný krajinný priestor v doline Činča a v širšom okruhu aj Lapša, Doliny majú ráz krásnej parkovej krajiny s bohatstvom zveri a ideálne predpoklady pre rozvoj nezávadnej a usmernenej prímestskej rekreácie. Dolina Činča je rekreačne využívaná už v súčasnosti - v uzávere doliny sa nachádza niekoľko starých usadlostí (využívaných ako chalupy) a v strednej časti

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		jún 2025

doliny je pomerne veľká záhradkárska osada. Krajinný priestor Lapša – Činča plní významnú hospodársku, biologickú, klimatickú, rekreačnú funkciu, je súčasťou už spomínaného biokoridoru nadregionálneho významu.

III.3.8 Odpady

Program SR uvádza cieľ, ktorý podľa rámcovej smernice by sme mali dosiahnuť do roku 2020 úroveň 50 - tich % vytriedených komunálnych odpadov. Program SR pre účely sledovania trendov triedeného zberu zaradil jednotlivé druhy odpadov do 5 prúdov - „klasické zložky“ triedeného zberu - papier, plasty, sklo, kovy, ďalej biologicky rozložiteľné komunálne odpady - odpady zo záhrad, kuchynské odpady, jedlé oleje a tuky a drevo, elektroodpady, použité batérie a akumulátory, šatstvo a textil.

V meste Tornaľa je zavedený triedený zber zložiek komunálnych odpadov. Držiteľ komunálnych odpadov je povinný vytriediť z komunálnych odpadov nasledujúce zložky a odovzdať ich v rámci triedeného zberu odpadov:

- Papier
- Plasty
- Sklo
- Kovy
- Biologický rozložiteľný odpad (jedlé oleje, odpad zo záhrad a parkov vrátane odpadu z cintorínov)
- Drobný stavebný odpad
- Objemný odpad
- Odpad s obsahom škodlivín

Na území mesta sa povinne zavádza zber nasledujúcich odpadov, ale nezabezpečuje ho mesto:

- Elektroodpady
- Batérie a akumulátory
- Opotrebované pneumatiky
- Lieky nespotrebované fyzickými osobami

Na zber zmesového komunálneho odpadu sa používajú KUKA nádoby alebo veľkoobjemové kontajnery (VOK). V obci je zavedený kalendárový systém zberu zmesového odpadu – všetky nádoby na zmesový odpad sa vyvážajú v pravidelných intervaloch. V záujme kvalitnejšieho a efektívnejšieho nakladania s odpadmi v obci by bolo vhodné vybudovať malú kompostáreň (tzv. obecné kompostovisko).

Zabezpečenie zberu elektroodpadov z domácností nie je zahrnuté do miestneho poplatku za zmesový komunálny odpad. Náklady na zber, prepravu a zhodnocovanie elektroodpadov znáša výrobca, resp. organizácia zodpovednosti výrobcov. Počas celého roka je možné odovzdávať elektroodpad z domácností u zmluvného partnera mesta. Aktuálny zoznam zmluvných partnerov oprávnených vykonávať zber elektroodpadu z domácností je zverejnený na úradnej tabuli a na webovom sídle mesta.

III.3.9 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Medzi hlavné historické pamiatky patria kostol z 15. storočia, kúria rodiny Tornallyayovcov, a baroková socha Sv. Jána Nepomuckého v Králiku.

V Tornaľi sa nachádza až päť kostolov. Reformovaný kostol z 15. storočia sa nachádza vedľa niekdajšej kúrie Tornallyayovcov (dnešný detský domov) a reformovaný kostol z 18. storočia, ktorý sa nachádza v mestskej časti Králik. Rímskokatolícky kostol z roku 1931 sa nachádza pri základnej škole s vyučovacím jazykom slovenským a neďaleko neho sa nachádza aj evanjelický kostol z 30-tych rokov 20. storočia.

Kostol Reformovanej cirkvi v Tornaľi má približne 500 rokov. Bol vybudovaný ešte v časoch pred reformáciou. Počas renovácie boli zistené na viacerých miestach čitateľné nápisy s gotickými

písmenami a zlomky freskových malieb. Je tu maľovaný drevený strop z r. 1768. Rímskokatolícky kostol v Tornali je postavený zo zbierok v roku 1930. Vo veži sa nachádzajú dva zvony z roku 1932. Kostol je postavený v neogotickom slohu. V roku 2005 sa začalo s rozsiahlou rekonštrukciou kostola. V kostole sa počas týždňa a v nedeľu konajú bohoslužby v slovenskom aj maďarskom jazyku. Kostol je situovaný v zeleni parku kostolného námestia, spoločne s kostolom evanjelickej cirkvi augsburského vyznania. Jeden až dva krát v roku sa veriaci stretávajú na ekumenických bohoslužbách v týchto chrámoch.

V meste sú ďalšie pozoruhodné historické objekty a klasicistické panské kúrie zo 17. a 19. storočia.

Spoločenský a kultúrny život v obci zabezpečuje Mestské kultúrne stredisko.

Ďalej tu pôsobia: Oblastný výbor a Základná organizácia Maďarského spoločenského a kultúrneho zväzu na Slovensku Csemadok, mestská organizácia Matice slovenskej, Rákócziho združenie, Galéria, Vtáčia sála, SZPB, ZO Zväzu chovateľov poštových holubov a ďalšie. Pôsobia tu tiež kluby, divadelné a hudobné skupiny a ďalšie.

V meste sú dostupné zariadenia spoločenského a kultúrneho života Kultúrny dom Knížnica, kino Mladosť. Stála expozícia obsahuje historické a etnologické expozície podchycujúce život obyvateľov Južného Gemera. Sú tu tiež archeologické nálezy: sídliska otomanskej kultúry zo staršej doby bronzovej, popolnicové pohrebisko pilinskej kultúry zo staršej a mladšej doby bronzovej.

III.3.10 Archeologické náleziská

Územie, na ktorom sa rozprestiera Tornaľa, bolo obývané už v dobe bronzovej, o čom svedčia aj bohaté archeologické nálezy polinskej a kyjatickej kultúry. Prvé zmienky o mestskej časti Starňa pochádzajú z roku 1235 a o meste z roku 1245 (Kövi) a z roku 1291 (Tornalya). Tornaľa bola od nepamäti centrálnou osadou stredného toku Slanej a od roku 1853 do roku 1960 sídlom okresu.

Včelince sú archeologický výskum záchranného typu, lokalizované v Kráľiku.

Priamo v záujmovom území navrhovanej činnosti nie je známa významná koncentrácia archeologického náleziska.

III.3.11 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na posudzovanom území a v jeho užšom okolí sa nenachádzajú paleontologické náleziská ani iné významné geologické lokality.

III.3.12 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

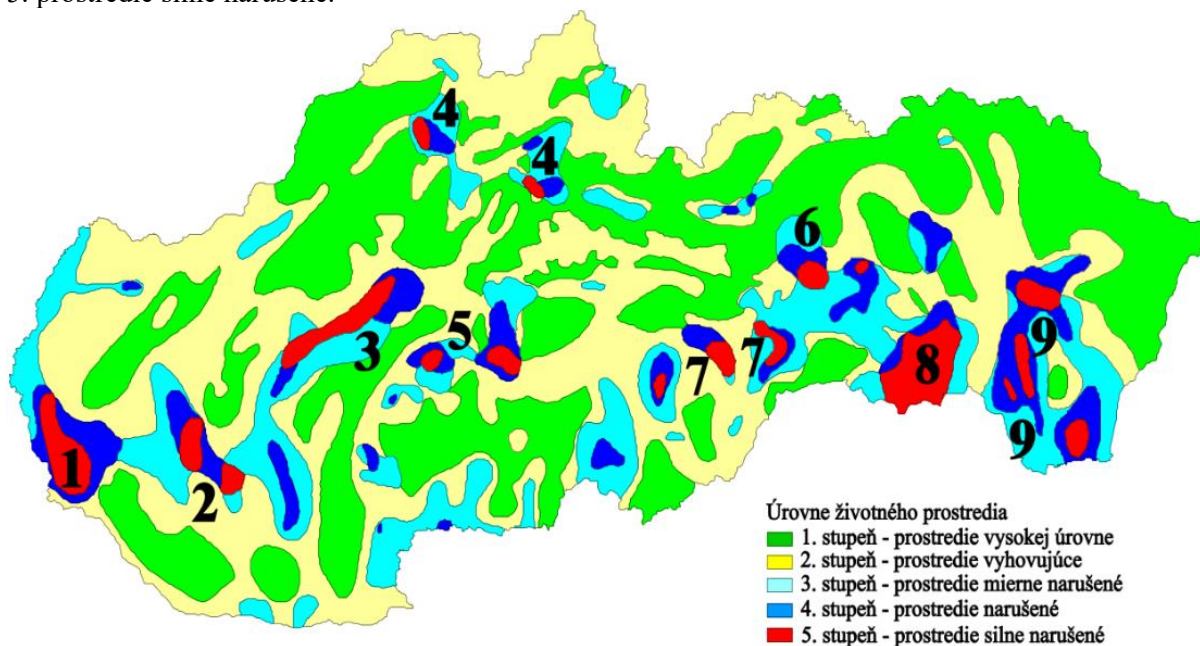
Územie okresu Tornaľa patrí k územiám s relatívne málo znečisteným ovzduším. Má priaznivé klimatické a mikroklimatické pomery, je dobre prevetrávané, v dôsledku čoho dochádza k pomerne rýchlemu a účinnému rozptylu emitovaných znečisťujúcich látok.

Podľa Atlasu krajiny SR (2002) širšie hodnotené územie je súčasťou zóny s priemernými ročnými koncentraciami NO₂ (5-10 µg.m⁻³), čo predstavuje nižší stupeň hodnotenia ako pre celé územie SR. Územie nie je súčasťou environmentálnej záťaže oblasti, nie je v kontakte na väčšie mestské sídlo s významnými priemyselnými prevádzkami. Pomerne vysoké depozície dusíka (600 až 700 mg N.m⁻²) majú pôvod vo viacerých vzdialených domácich a zahraničných zdrojoch znečistenia. Dispozícia síry z domácich a zahraničných zdrojov (1500 – 2000 mg.S.m⁻²) je nižšia ako je priemer pre celé územie SR. Oba ukazovatele majú na území okresu Tornaľa v poslednom desaťročí významne klesajúcu tendenciu. Hlavné zdroje znečistenia na území lokality navrhovaného zámeru sú pozemná cestná doprava, poľnohospodárska výroba a individuálne zdroje tepla.

Zdrojom hluku je najmä prevádzka dopravy na ceste I/50 a po miestnych komunikáciách a železnici.

Aktuálna environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky diferencuje územie Slovenska do 5 stupňov z hľadiska stavu životného prostredia:

1. prostredie vysokej úrovne
2. prostredie vyhovujúce
3. prostredie mierne narušené
4. prostredie narušené
5. prostredie silne narušené.



Obrázok 4 Úroveň životného prostredia v Slovenskej republike (autor: P. Bohuš a kol.)

Podľa mapy hodnotiacej územie SR v spomenutých 5 stupňoch kvality životného prostredia boli identifikované najviac zaťažené oblasti, ktorých jadro predstavujú spravidla územia v 5. stupni s najviac narušeným životným prostredím. K nim boli pričlenené aj územia prevažne v 4. stupni kvality životného prostredia, s prihliadnutím na geomorfologické, hydrologické a iné relevantné kritériá. Okrem takto identifikovaných území bolo žiaduce vymedziť aj ďalšiu kategóriu území s relatívne horšou kvalitou životného prostredia – okrsy so značne narušeným prostredím. Tieto nezodpovedajú kategórii „zaťažená oblasť“ ani svojím územným rozsahom, ani podielom výskytu územia v 5. stupni environmentálnej kvality, ale sú prejavom nedoriešených environmentálnych problémov z minulých období, keď tvorili súčasť zaťažených oblastí (okrsy A, C, D, E), alebo sa vydifferentovali v súčasnosti po aplikácii nových hodnotení stavu vôd (okrsy B, F). V zmysle najnovšieho prístupu v procese environmentálnej regionalizácie Slovenska je možné na základe piatich kvalitatívnych tried životného prostredia vyčleniť formou ich generalizácie v rámci SR tri typy regiónov environmentálnej kvality.

Ako sekundárne kritérium generalizácie (vyčlenenia) regiónov sa využívajú geomorfologické jednotky, sústava povodí, administratívne členenie, historické regióny i genéza vývoja stavu životného prostredia. Regióny 1. environmentálnej kvality pokrývajú predovšetkým prostredie vysokej kvality (1. stupeň), pričom najmä v ich okrajových, niekedy aj centrálnych častiach sa môže vyskytnúť prostredie vyhovujúce (2. stupeň). Lokálne sú prítomné v regiónoch 1. environmentálnej kvality aj enklávy prostredia mierne narušeného (3. stupeň), spravidla najčastejšie v blízkosti väčších sídelných zoskupení. Regióny 2. environmentálnej kvality predstavujú územia prechodného typu a sú z aspektu kvality životného prostredia veľmi heterogénne. Dominantným je tu prostredie vyhovujúce (2. stupeň) a tiež prostredie mierne narušené (3. stupeň).

V antropogénne predisponovaných oblastiach je vcelku bežné aj prostredie narušené (4. stupeň) a výnimočne tiež prostredie silne narušené (5. stupeň). Preto bolo potrebné v niektorých prípadoch vymedziť v rámci regiónov 2. environmentálnej kvality ucelené okrsky s viac narušeným prostredím. Na strane druhej a síce v územiach výrazne nezasiahnutých antropogénnou činnosťou, sa tu nachádzajú „ostrovy“ prostredia vysokej kvality (1. stupeň). Regióny 3. environmentálnej kvality, medzi ktoré patria aj niektoré oblasti Nitrianskeho kraja, reprezentujú tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaž.

Ich základom je prostredie silne narušené (5. stupeň) a prostredie narušené (4. stupeň).

Z tohto dôvodu sa zvyknú označovať ako zaťažené (ohrozené) oblasti. Pre periférne zóny jednotlivých regiónov 3. environmentálnej kvality je typické prostredie mierne narušené (3. stupeň) a na ich rozhraní s regiónmi 2. environmentálnej kvality aj prostredie vyhovujúce (2. stupeň).

III.3.13 Ovzdušie

Ochrana ovzdušia sa vykonáva v zmysle zákona č. 146/2023 Z.z. o ovzduší. Kategorizácia zdrojov znečistenia ovzdušia je v zmysle vyhlášky č. 248/2023 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší nasledovná:

Veľké zdroje: Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 50 MW alebo vyšším ako 50 MW a ostatné osobitné závažné technologické celky.

Stredné zdroje: Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 0,3 až 50 MW, ostatné závažné technologické celky, ako aj lomy a obdobné plochy s možnosťou zaparenia, horenia alebo úletu znečisťujúcich látok, ak nie sú súčasťou veľkého zdroja znečistenia.

Malé zdroje: Stacionárne zariadenia – domáce kúreniská a ostatné stacionárne zariadenia na spaľovanie tuhých palív s menovitým tepelným príkonom do 0,3 MW.

Posudzované územie nie je zaradené medzi územia s vegetáciou ovplyvnenou exhalátmi (HAJDÚK IN KOLEKTÍV, 1980: Atlas SSR). Údaje z pravidelne vykonávaného monitoringu zdravotného stavu lesných drevín Lesníckym výskumným ústavom a Lesoprojektom na vybraných plochách Lučeneckej kotliny poukazujú na stredné poškodenie asimilačných orgánov lesných drevín spôsobené pravdepodobne diaľkovým prenosom emisií

Na znečisťovaní ovzdušia v meste sa podieľajú emisie z dopravy, kotolní priemyselných podnikov, kotolní domovej správy či zariadení občianskej vybavenosti a z lokálneho kúrenia v rodinných domoch. Celkovo možno konštatovať, že v Tornali sa nenachádzajú také zdroje znečistenia, ktoré by ovplyvňovali znečistenie ovzdušia nad normou povolenú koncentráciu. Z tohto dôvodu sa ani nevykonáva v meste merania prášneho spádu, SO₂, NO_x či iných škodlivín. Je zrejmé, že najviac znečistenými sú lokality priemyselnej zóny, poľnohospodárske strediská, okolie skládky a frekventovaných cestných ťahov.

Lokálne znečistenia ovzdušia

V sídelnom útvere sa nachádza 11 zdrojov tepla s inštalovaným výkonom väčším ako 1 MW a množstvo ďalších menších zdrojov. Plynové kotolne Unicornu a Ozety, ukončili svoju činnosť. Zlepšeniu čistoty ovzdušia v sídle výrazne pomohlo aj vybudovanie obchvatu rýchlostnej komunikácie.

III.3.14 Povrchové a podzemné vody

III.3.14.1 Znečistenie povrchových vôd

V oblasti vplyvu vodného hospodárstva na životné prostredie je situácia v odvádzaní a čistení odpadových vôd podstatne horšia, než situácia v oblasti zásobovania pitnou a úžitkovou vodou. Tornaľa má vybudovaný vlastný skupinový vodovod (zdrojom pitnej vody sú vŕtané studne na pravom brehu Slanej, JZ od mesta), na ktorý je napojených cca 72% obyvateľov. Prirodzená kvalita podzemných a povrchových vôd v území nie je dobrá. Ovplyvňujú sa navzájom nielen kvantitatívne ale aj kvalitatívne. Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava začal v posledných rokoch sledovať akosť podzemných vôd na Slovensku. Z celkového počtu 25 sledovaných oblastí SR malo v r.1991 100% -nú závadnosť vzoriek 9 oblastí - z nich vychádza oblasť riečnych náplavov Slanej ako druhá najhoršia (horšie je na tom už len oblasť dolného Váhu). Voda z tejto oblasti by sa bez úpravy vôbec nemala piť. Vysoké obsahy dusičnanov, chloridov, síranov a dusitanov poukazujú na antropogénny vplyv na chemizmus podzemných vôd. Tento vplyv je pozorovateľný v celej sledovanej oblasti okolo Slanej, no vzorky z lokalít Rimavská Seč, Čoltovo, Žiar a Gemer (posledné dve okrajovo zasahujú do katastrálneho územia Tornaľa) majú oproti ostatným ešte výrazne horšiu kvalitu a poukazujú na silné lokálne znečistenie. Vzorka vody z Gemera je ešte špecifická vysokým obsahom amónnych iónov NH_4^+ (15,7 mg.l^{-1}) a obsahuje tiež Cu, Cr, Hg a Al.

Okrem plošných zdrojov znečistenia (najmä používaním vysokých dávok chemických hnojív a prostriedkov na ochranu rastlín v procese poľnohospodárskej veľkovýroby) a bodových zdrojov znečistenia (nesprávne riešené a nezabezpečené silážne a močôvkové jamy, nesprávna manipulácia a uskladňovanie koncentrovaných chemických látok – hnojív, pohonných hmôt, mazadiel) sa na nízkej kvalite podzemných vôd nesporne podieľajú aj povrchové toky pretekajúce územím. Ich voda je totiž u väčšiny z nich výrazne znečistená. Na znečistení povrchových vôd sa najvýraznejšie podieľa vypúšťanie priemyselných a splaškových vôd do tokov. Rieka Slaná ešte donedávna pritekala do Tornaľa mimoriadne znečistená a bola takmer bez života. Podieľala sa na tom najmä Gemerská celulóžka a papierenň Gemerská Hôrka s výrobou sulfitovej a zvlášť zušľachtenej celulózy. Od 1.1.1991 je však sulfátová výroba v Gemerskej Hôrke zrušená a čistota vody sa v Slanej mimoriadne zlepšila najmä v ukazovateľoch kyslíkového režimu.

III.3.14.2 Znečistenie podzemných vôd

Kvalita vôd vyplýva z charakteru prostredia. Prevažná časť riešeného územia predstavuje urbanizovanú krajinu. Zdrojmi znečistenia povrchových a podzemných vôd sú najmä priemysel, technická infraštruktúra, ako aj komunálne odpadové vody.

III.3.15 Pôdy a znečistenie horninového prostredia

Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému – pôda. Stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pôdnych vlastností (fyzikálno – chemických, fyzikálno – biologických). V rámci ČMS – pôda sú po celom území Slovenska rozmiestnené pôdne sondy skúmajúce kvalitu poľnohospodárskej pôdy.

Závažnými zdrojmi znečistenia pôd v oblasti sú Slovmag a.s. Lubeník a SMZ a.s. Jelšava. Súčasťou emisií z týchto zdrojov je MgO , ktorý sa v pôdach mení na MgOH a pôsobí devastácie. Pôdy sú silno alkalizované a nie je v nich mikrobiálny život. Časť pôd pokrýva súvislá magnezitová vrstva. Ďalším zdrojom znečistenia boli Železorudné bane Nižná Slaná. Ťažké kovy, ktoré sú súčasťou úletov (As, Cd, Pb, Cu, Al) kontaminujú poľnohospodársku aj lesnú pôdu.

Pri realizácii navrhovanej činnosti nedôjde ku kontaminácii pôd. Územie navrhovanej činnosti nepatrí do územia erózne citlivého, ktoré je dané nepriaznivým sklonom a zložením pôdy.

III.3.16 Radónové riziko

Radónové riziko predstavuje prirodzenú rádioaktivitu hornín, ktorá je podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarenie. V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy možno územie Slovenskej republiky rozdeliť do troch skupín podľa výšky radónového rizika s nasledovným pomerom: 53 % nízke, 46,7 % stredné a len 0,3 % SR s vysokým radónovým rizikom.

Postup stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti základových pôd stavebného pozemku sa pri prístavbe navrhovaných objektov podľa vyhlášky MZ SR č.528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia vyžaduje. Prírodnú rádioaktivitu možno definovať ako rádioaktivitu spôsobenú prírodnými rádionuklidmi, ktoré vznikli alebo trvale vznikajú nezávisle na ľudskej činnosti.

Z celkového rádioaktívneho žiarenia, ktoré voľne pôsobí na obyvateľstvo, viac ako dve tretiny tvoria prírodné rádioaktívne zdroje. Prírodná rádioaktivita hornín je podmienená prítomnosťou uránu, bóru a draslíka. Problematika radiačnej záťaže obyvateľstva je v posledných rokoch vo svete i v Slovenskej republike predmetom zvýšenej pozornosti. Dôvodom je značná radiačná záťaž podmienená umelými i prírodnými zdrojmi a nové poznatky hodnotenia ionizujúceho žiarenia.

Základnými kritériami pre hodnotenie radónového rizika základových pôd sú objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosť základových pôd. Z výsledkov regionálnych meraní radónu vyplýva, že v riešenom území ide prevažne o stredné, menej nízke radónové riziko.

III.3.17 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia.

Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergických, fajčiarskych, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

Na zdravie človeka vplýva, okrem bezprostredného životného prostredia aj celý rad faktorov subjektívnej povahy, ako sú medziľudské vzťahy, stravovacie návyky, fajčenie, alkoholizmus, celkový spôsob života, sociálna úroveň a ďalšie významné vplyvy vrátane užívania drog a liečiv. Významný vplyv má tiež zníženie pohybu, nedostatok biologicky významných zložiek vo výžive, ale aj dedičné príčiny a iné. Zvyšuje sa tým predpoklad výskytu najmä civilizačných ochorení.

Ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života. Po roku 1991 stredná dĺžka života u mužov dosiahla na Slovensku hodnotu 68,4 roka, u žien 76,3. Najvyššia úmrtnosť je na choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby dýchacej sústavy, poranenia, otravy a choroby tráviacej sústavy.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

IV.1 Požiadavky na vstupy

Požiadavky na vstupy aj údaje o výstupoch sú prezentované pre realizačný variant a nulový variant, tzv. stav kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

IV.1.1 Záber pôdy

Umiestnenie navrhovanej činnosti je nasledovné:

Kraj:	Banskobystrický kraj
Okres:	Revúca
Obec:	Tornaľa
Katastrálne územie:	Starňa
Parcelné čísla:	KNC: 1410, 1476, 1481, 1475, 1420, 1478, 1471, 1472, 1473, 1474, 1479, 1401, 1494

Navrhovaná činnosť sa nachádza v okrese Revúca, obci Tornaľa v k.ú. Starňa, mimo zastavaného územia obce. Dotknuté územie je charakterizované ako orná pôda s rozlohou 29,5 ha. Prístup k parcelám je zabezpečený miestnou komunikáciou Košická, ktorá sa napája na cestu prvej triedy I/16. Najbližšie sídelné objekty sa nachádzajú od záujmového územia približne 90 m.

Posudzované územie je charakterizované ako orná pôda. Klimatický región posudzovaných území je kategorizovaný ako „teplý, veľmi suchý, kotlinový, kontinentálny“. Pôdy posudzovaného územia sú kombináciou pôdnych jednotiek G1 (Pseudogleje modálne a pseudogleje luvizemné, nasýtené až kyslé), M2 (Hnedozeme kultizemné a hnedozeme modálne erodované), Č6 (Černozeme čiernicové, karbonátové), N5 (Fluvizeme glejové). Podľa dostupných údajov sa pôda klasifikuje ako hnedozeme a pseudogleje, so strednou až nižšou kvalitou pôdy. Posudzované územie nepatrí do zoznamu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území, bonita posudzovaného územia je označená jednotkou BPEJ: 0441002, 0441003, 0420003, 0450402, 0450002, 0451003, 0451203, 0451303, 0451403, 0457202, 0457402.

Podľa Prílohy č. 2 k nariadeniu vlády č. 58/2013 Z. z., Zoznam najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) je v katastrálnom území Starňa najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda s označením BPEJ: 0406002, 0422002, 0448002, do ktorej nezasahuje navrhovaná činnosť.

Parcely v k.ú. Starňa nezasahujú do BPEJ, ktoré patria do chránených ani do zoznamu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území. Zároveň sú podľa aktuálneho územného plánu Zmeny a Doplnky č.7 sídelného útvaru Tornaľa (v jeho grafickej časti) určené ako plochy pre umiestnenie zariadení (fotovoltaické panely) na výrobu elektriny z obnoviteľných zdrojov.

Po ukončení životnosti navrhovanej činnosti bude zabezpečená rekultivácia pôdy, nakoľko samotná stavba fotovoltaickej elektrárne nemá na pôdu a jej kvalitu žiadny vplyv a je možné ju prinavrátiť do pôvodného stavu.

Výrub porastov sa pri výstavbe nevyžaduje, nakoľko dotknuté parcely majú charakter ornej pôdy. Ak by nastala situácia vyžadujúca akýkoľvek výrub drevín pri realizácii navrhovanej činnosti, zásah do životného prostredia bude minimálny a dreviny budú zachované v čo najväčšej možnej miere. V zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov bude

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

prípadný výrub drevín podmienený súhlasom príslušného orgánu ochrany prírody a krajiny. Limitujúcim faktorom sú klimatické pomery a inžinierske siete – vysokonapäťové vedenie. Predmetné územie disponuje optimálnymi podmienkami, čo sa týka výskytu energie slnečného žiarenia.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Pôda – záber pôdy
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k záberu pôdneho fondu v rozsahu približne 29,5 ha. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať v predmetnom území, je pravdepodobné, že stav riešeného pozemku zostane nezmenený. Avšak možno konštatovať, že v budúcnosti by sa o realizáciu podobného projektu pokúsil iný investor, vzhľadom na priaznivé podmienky danej lokality.	

IV.1.2 Voda

Navrhovaná činnosť vyžaduje dodávku úžitkovej vody a vody na pitné a hygienické účely len počas výstavby a inštalácie technických a technologických zariadení fotovoltaickej elektrárne. Úžitková voda pre účely výstavby objektov a inštalácie zariadení bude zabezpečená dovozom v cisterne. Ide však o minimálne množstvá vody. Pitná voda počas výstavby pre stavebný personál bude zabezpečená nákupom balenej pitnej vody, na sociálne účely bude využívané chemické WC.

Nároky na zásobovanie vodou počas prevádzky sa nepredpokladajú. Vzhľadom na to, že navrhovaná činnosť je automatická a nevyžaduje trvalú prítomnosť obsluhy, len v prípade občasných servisných zásahov a kontrol.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Spotreba vody
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k spotrebe vody len počas výstavby na pitné, hygienické, sociálne a úžitkové účely. Spotreba pitnej vody je závislá od počtu stavebného personálu. Samotná prevádzka fotovoltaickej elektrárne nevyžaduje zásobovanie vodou. V prípade nulového variantu k spotrebe vody na pitné, hygienické, sociálne a úžitkové účely počas výstavby nedôjde.	

IV.1.3 Suroviny

Pre výstavbu navrhovanej činnosti bude potrebný násypový materiál, kamenivo, štrky, štrkopiesky, fotovoltaické panely, oceľové konštrukcie a i. – konkrétny rozsah a druhy jednotlivých materiálov nie sú v súčasnom štádiu projektu presne špecifikované a budú spresnené v ďalšej fáze povoľovania projektu. S ohľadom na charakter činnosti, pôjde o minimálne množstvá stavebných materiálov.

Hlavným účelom predmetnej činnosti je výroba elektrickej energie z najdostupnejšej a najčistejšej formy obnoviteľnej energie. Nevyhnutné pre správny chod fotovoltaickej elektrárne je predovšetkým dostatok slnečného žiarenia.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Suroviny
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k spotrebe stavebných a iných druhov materiálov počas výstavby. S ohľadom na charakter činnosti, pôjde o minimálne množstvá stavebných materiálov. Samotná prevádzka fotovoltaickej elektrárne nevyžaduje zásobovanie surovinami. V prípade nulového variantu k spotrebe jednotlivých druhov materiálov (násypový materiál, kamenivo, štrky, štrkopiesky, fotovoltaické panely, kovové konštrukcie a i.) nedôjde.	

IV.1.4 Energetické zdroje

Navrhované technologické zariadenie nevyžaduje dodávku elektrickej energie za účelom zabezpečenia jeho prevádzkovej činnosti. Samotná navrhovaná činnosť bude predstavovať zdroj energie, ktorý je opísaný v kapitole II.8 (Opis technického a technologického riešenia).

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

Predpokladané nároky na energetické zdroje predstavuje spotreba pohonných hmôt pre dopravné a stavebné mechanizmy a spotreba elektrickej energie pre stavebnú mechanizáciu a stavenisko počas výstavby.

Navrhované technologické zariadenie vyžaduje dodávku elektrickej energie na napäťovej úrovni NN za účelom zabezpečenia jeho prevádzkovej činnosti v prípade prestávky vo výrobe, odstávky FVE alebo havárie.

Navrhovaná činnosť bude predstavovať zdroj energie. Inštaláciou fotovoltaického systému bude zabezpečené dodávanie elektrickej energie prioritne do verejnej distribučnej sústavy.

Pre maximálne a efektívne využitie vyprodukovanej elektrickej energie sa predpokladá inštalácia batériového úložiska. Zariadenie dokáže kompenzovať negatívny vplyv obnoviteľného zdroja energie v kritických miestach siete reguláciou činného i jalového výkonu presne podľa aktuálnych požiadaviek. V čase nízkeho zaťaženia môže energiu vyrobenú pomocou fotovoltaického systému akumulovať a počas vysokého odberu ju dodávať do siete. Predpokladaná kapacita jednej batériovej kontajnerovej jednotky je cca 2 - 6 MWh. V tomto štádiu procesu EIA nie je možné explicitne definovať počet a kapacitu kontajnerových batériových úložísk. Bližšia špecifikácia parametrov bude identifikovaná v následnej etape povoľovacieho procesu, nakoľko je podmienená viacerými faktormi, ktoré budú známe až po ukončení procesu EIA.

Fotovoltaické panely vyprodukujú v našich podmienkach na 1 kWp výkonu za rok 1 200 až 1 300 kWh. Takže panel s výkonom 0,635 – 0,660 kWp ročne vyprodukuje zhruba 762 až 858 kWh.

Spolu sa vo fotovoltaickej elektrárni predpokladá ročná výroba elektriny na úrovni cca 70 000 000 kWh. Ide o produkciu zelenej elektrickej energie z čistého a obnoviteľného zdroja energie, ktorým je slnečné žiarenie. Solárna energia využíva iba silu slnka, ktorá nevytvára žiadne vedľajšie škodlivé produkty, a preto takto aktívne prispieva k zníženiu globálneho otepľovania.

V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti by bola elektrická energia produkovaná, napríklad spaľovaním fosílnych palív, čo prispieva k zaťaženiu a znečisteniu životného prostredia.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Energetické zdroje
Počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde k spotrebe pohonných hmôt pre dopravné a stavebné mechanizmy a spotrebe elektrickej energie pre stavebnú mechanizáciu a stavenisko. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k osadeniu elektrických prípojok, trafostaníc za účelom vyvedenia elektrického výkonu do distribučnej sústavy. Spolu sa vo fotovoltaickej elektrárni predpokladá výroba 70 GWh elektrickej energie ročne. V prípade neuskutočnenia navrhovanej činnosti v predmetnom území nedôjde k predpokladanej spotrebe pohonných hmôt a elektrickej energie ako aj inštalčných prác k osadeniu elektrických prípojok. Kľúčový pozitívny prínos predstavuje produkcia obnoviteľnej energie bez významného negatívneho vplyvu na životné prostredie. V prípade nulového variantu by elektrická energia bola produkovaná environmentálne menej prijateľnými spôsobmi.	

IV.1.5 Plyn a zásobovanie teplom

Počas prípravy, ani počas prevádzky navrhovanej činnosti nie sú kladené žiadne nároky na zásobovanie plynom a zdroje tepla.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Plyn a zásobovanie teplom
Navrhovaná činnosť nebude v tomto ohľade odlišná od nulového variantu.	

IV.1.6 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Napojenie areálu na dopravnú infraštruktúru

Dotknuté územie sa nachádza v k. ú. Starňa, obec Tornaľa, na jeho východnom okraji mimo zastavaného územia obce. Prístup k parcelám je zabezpečený miestnou komunikáciou Košická, ktorá

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

sa napája na cestu prvej triedy I/16. Výhodou umiestnenia navrhovanej činnosti v tejto lokalite je dopravná dostupnosť lokality.

Bilancia nákladnej dopravy

Dotknuté dopravné komunikácie budú zaťažené len v rozsahu požiadaviek na prepravu technických a technologických zariadení na inštaláciu fotovoltického systému počas niekoľkých týždňov. Toto dopravné zaťaženie nie je možné spoľahlivo kvantifikovať. Vzhľadom na navýšenie nákladnej prepravy počas výstavby fotovoltickej elektrárne, polohu posudzovaného územia a jeho dobré dopravné napojenie, tento faktor bude mať len malý nepriaznivý vplyv na obyvateľstvo. Dopravné zaťaženie bude dočasné a krátkodobé, obmedzené výlučne na obdobie výstavby.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Dopravné zaťaženie
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k predpokladanému navýšeniu dopravy na miestnej komunikácii počas niekoľkých týždňov. Dopravné zaťaženie bude dočasné a krátkodobé, obmedzené výlučne na obdobie výstavby. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k uvedenému nárastu dopravného zaťaženia.	

IV.1.7 Nároky na pracovné sily

Výstavbu navrhovaného objektu bude realizovať vybraný dodávateľ disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov o požadovanej profesijnej skladbe, ktorí budú využívaní predovšetkým na zemné, betonážne a inštalačné práce.

Samotná prevádzka navrhovanej činnosti je automatická a bez potreby stálej obsluhy. V súvislosti s prevádzkou fotovoltickej elektrárne a zabezpečením údržby systému, pravidelných kontrol a servisu sa očakávajú približne 2 zamestnanci. Uskutočnením navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu 2 pracovných miest v rámci spoločnosti, aj 2 pracovných miest pre miestnych obyvateľov, ktorých náplňou budú sezónne práce spojené s kosením trávnatých plôch areálu a vytvorenie pracovných miest pre obslužný personál k činnostiam ako chov oviec a včelárstvo, ktoré sú v rámci areálu plánované.

Práce počas prevádzky fotovoltickej elektrárne môže realizovať organizácia s oprávnením v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.. Pracovníci podľa vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z. z. musia spĺňať požadovanú odbornú spôsobilosť pre výkon prác. Pri práci je potrebné používať predpísané ochranné pomôcky a preskúšané nástroje a prístroje. Obsluhu zariadenia môžu vykonávať len pracovníci s osvedčením o odbornej spôsobilosti v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z. z. Prevádzkovateľ je povinný riadiť sa pri uvádzaní do prevádzky prevádzkovými podmienkami podľa DIN EN 50110-1, DIN EN 50110-2 a súvisiacich platných noriem.

Obsluhou el. zariadenia môžu byť prevádzkovateľom poverovaní len pracovníci aspoň poučení podľa §20 vyhlášky 508/2009 Z. z. Údržbu a opravy môžu prevádzať len pracovníci znalí v zmysle STN 34 3100:2001-08 s odbornou spôsobilosťou podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Pracovné sily
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu približne 2 pracovných miest v rámci spoločnosti Etery Slovakia s.r.o., 2 sezónnych pracovných miest pre miestnych obyvateľov a niekoľko pracovných miest pre chov oviec a včelárstvo. V prípade neuskutočnenia navrhovanej činnosti by nedošlo k vytvoreniu pracovných miest v predmetnej lokalite.	

IV.2 Údaje o výstupoch

Požiadavky na vstupy aj údaje o výstupoch sú prezentované pre realizačný variant a nulový variant, tzn. stav kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

IV.2.1 Emisie do ovzdušia

Emisie počas výstavby

Emisie v etape výstavby budú predovšetkým súvisieť s realizáciou zemných prác, ako aj so zvýšeným prejazdom ťažkých stavebných mechanizmov, dôsledkom čoho bude dochádzať k zvýšenej prašnosti v riešenom území a v jeho okolí. Miera prašnosti bude závisieť od okamžitých poveternostných pomerov – rýchlosti a smere prúdenia vetra.

Uvedené zdroje emisií do ovzdušia možno charakterizovať ako líniové zdroje, ktoré v celej fáze výstavby nemožno spoľahlivo predikovať, možno ich však efektívne zmierniť vhodnými organizačnými opatreniami (napr. kropenie staveniska, čistenie prístupových komunikácií, čistenie kolies dopravných prostriedkov pred výjazdom na verejné komunikácie a pod.).

Za dočasný plošný zdroj znečistenia ovzdušia je možné považovať vlastný priestor staveniska, ktorý môže byť zdrojom sekundárnej prašnosti. Ide predovšetkým o niektoré druhy prác – napr. skryvkové práce, či dočasné skládky sypkých materiálov. Pre tieto zdroje s ohľadom na ich charakter je náročné stanoviť množstvo emitujúcich látok, či dobu ich pôsobenia. Vzhľadom na lokalizáciu navrhovanej činnosti a rozsah stavebných a zemných prác bude príspevok výstavby k zníženiu kvality ovzdušia v dotknutom území ako málo významný, avšak výrazne časovo obmedzený po dobu nevyhnutnú k realizácii navrhovanej činnosti.

Emisie počas prevádzky

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti ku vzniku emisií počas prevádzky zariadenia nebude dochádzať.

Slnecná energia je čistý a obnoviteľný zdroj energie. Technológia navrhovanej činnosti predstavuje minimálnu ekologickú záťaž na kvalitu ovzdušia a zmenu klímy v porovnaní s akýmkoľvek iným konvenčným systémom výroby energie. Pomáha pri odstraňovaní mnohých environmentálnych problémov, ktoré vyplývajú z využívania fosílnych palív. Fotovoltické systémy počas prevádzky neprodukurujú emisie oxidu uhličitého, metánu, oxidov síry a oxidov dusíka.

Realizáciou navrhovanej činnosti, investor výrazne prispeje k zlepšeniu kvality ovzdušia.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Ovzdušie
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zaťaženiu dotknutého územia navýšením emisií z nákladnej dopravy počas výstavby a inštalácie fotovoltického systému. Vzhľadom k malému a predovšetkým jeho obmedzenému časovému rozsahu príspevku navrhovanej činnosti k súčasnemu dopravnému zaťaženiu, je možné hodnotiť toto navýšenie ako málo významné a akceptovateľné. Ku vzniku emisií počas prevádzky navrhovanej činnosti nebude dochádzať. Navrhovaná činnosť významne prispeje k zlepšeniu kvality ovzdušia a životného prostredia. Zníži závislosť od dodávky fosílnych palív v regióne potrebných k výrobe elektrickej energie v tepelných elektrárňach, ktoré svojou činnosťou produkujú znečisťujúce látky do ovzdušia. V prípade, že by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostane stav kvality ovzdušia mesta Tornaľa, mestskej časti Starňa na súčasnej úrovni. Elektrická energia sa bude i naďalej vyrábať konvenčnými spôsobmi, ktoré sú príčinou mnohých environmentálnych problémov.	

IV.2.2 Odpadové vody

Odpadové vody vznikajúce počas výstavby

Realizáciou výstavby nebudú vznikať technologické odpadové vody.

Splašky sa počas výstavby budú zhromažďovať v chemickom mobilnom WC určenom pre stavebný personál. Obsah bude likvidovaný spôsobom uvedeným v zákone o vodách, a to odvozom do čistiarne odpadových vôd.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

Odpadové vody vznikajúce počas prevádzky

Počas prevádzky fotovoltaickej elektrárne nebudú vznikať technologické odpadové vody, nakoľko súčasťou fotovoltaického systému nie sú žiadne strojno-technologické zariadenia obsahujúce ropné látky, resp. zariadenia, ktorého súčasťou by boli znečisťujúce látky iného druhu. Samotná prevádzka nevyžaduje pre svoju činnosť potrebu vody, a teda tvorba technologických odpadových vôd je vylúčená.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Odpadové vody
Počas prevádzky fotovoltaickej elektrárne je produkcia odpadových vôd vylúčená, vzhľadom na jednotlivé technické a technologické komponenty a funkciu fotovoltaického systému. Navrhovaná činnosť nebude v tomto ohľade odlišná od nulového variantu.	

IV.2.3 Odpady

Odpady vznikajúce počas výstavby

Počas výstavby sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov vrátane kvapalných, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby bude zodpovedať dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov na základe ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.

Odpady vznikajúce počas výstavby sa budú vzťahovať na prípravné práce pre potreby staveniska, zemné práce v súvislosti so zakladaním a finalizáciou jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov. Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby sú uvedené v tabuľke nižšie.

V prípade vzniku mimoriadnej udalosti, napríklad úniku oleja zo stavebných mechanizmov či dopravných prostriedkov by mohlo v rámci stavebnej činnosti dôjsť aj ku vzniku odpadu 17 05 03 zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky N.

Vzniknuté odpady budú uložené v nádobách na to určených (napr. kontajneroch, smetných nádobách a pod.) a bude zabezpečené ich vhodné zneškodnenie resp. zhodnotenie na vhodnom zariadení v pravidelných intervaloch oprávnenou organizáciou.

Tabuľka 1 Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti sú špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č.79/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov:

Číslo druhu odpadu	Názov	Kategória
17 02 01	Drevo	O
17 05 06	Výkopová zemina - výkopové práce	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
17 04 07	Kovy vrátane ich zliatin	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		jún 2025

17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 03 99	Komunálne odpady inak nešpecifikované	O

Odpady vznikajúce počas prevádzky

Počas prevádzky fotovoltaickej elektrárne sa predpokladá vznik odpadov iba v prípade opráv a pravidelného kosenia trávnatých plôch areálu.

Navrhovaná činnosť predstavuje minimálne nároky na obsluhu zariadení počas prevádzky, a teda z technologického procesu sa produkcia odpadov nepredpokladá.

Prevádzka fotovoltaickej elektrárne vyžaduje pravidelný servis a údržbu systému. Prítomnosť obslužného personálu je potrebná len v prípade výkonu opráv a montáží. Vzhľadom na to, že ide o prevádzku s minimálnymi nárokmi na obsluhu zariadení počas prevádzky (približne raz za polrok sa vykoná kontrola systému a príprava na zimný a letný chod a približne raz za 4 roky odborná prehliadka a skúška systému), sa nepredpokladá trvalá produkcia komunálnych odpadov (kat. č. 20 03 01).

Ku vzniku odpadu dôjde po skončení životnosti solárnych panelov alebo v prípade ich rozbitia, či poškodenia počas prevádzkovania. V prípade potreby (dlhší čas prítomnosti obslužného personálu, resp. vykonávania opráv a montáží), prevádzkovateľ zabezpečí odvoz a zneškodnenie vyprodukovaného odpadu v súlade s platným VZN dotknutej obce a s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva.

Predpokladaný zoznam odpadov vznikajúcich počas výstavby je uvedený v tabuľke nižšie.

Tabuľka 2 Odpady vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti, špecifikované v zmysle vyhlášky MŽP SR č.79/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov:

Číslo druhu odpadu	Názov	Kategória
17 02 01	Drevo	O
17 05 06	Výkopová zemina - výkopové práce	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
17 04 07	Kovy vrátane ich zliatin	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
17 02 02	Sklo	O

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

17 02 03	Plasty	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 03 99	Komunálne odpady inak nešpecifikované	O

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Odpady
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k pomerne malej produkcii odpadových materiálov ako v etape výstavby (predovšetkým stavebný odpad, zemina a pod.), tak aj v etape prevádzky (odpadové rastlinné pletivá, vyradené zariadenia a pod.). V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k produkcii vyššie zmienených odpadov.	

IV.2.4 Hluk a vibrácie

Hluk počas výstavby

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a výstavby technickej infraštruktúry.

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Tento hluk sa nedá odloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom na premenlivosť polohy nasadenia strojov a dá sa riadiť len dĺžka jeho pôsobenia v rámci pracovného dňa.

V zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 h a v sobotu od 8:00 do 13:00 h hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie – 10 dB. V tomto prípade by ekvivalentná denná hluková záťaž od stavebných mechanizmov v uvedenom časovom intervale nemala presiahnuť hladinu hluku 60 dB.

Hluk počas prevádzky

Prevádzka fotovoltaickej elektrárne je bezhlučná. Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti, je obťažovanie obyvateľov hlukom vylúčené.

Vibrácie

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie vibrácií spôsobené stavebnou činnosťou. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby. Podľa investorom predložených materiálov a praktickej skúsenosti by nemalo dochádzať k vibráciám odlišujúcim sa od bežných hodnôt.

V rámci samotnej navrhovanej činnosti sa nepredpokladá inštalácia zariadenia, ktoré by mohlo byť zdrojom vibrácií.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Hluk a vibrácie
Vzhľadom na charakter činnosti nepredpokladáme významný nárast hlukovej záťaže a záťaže vibráciami. Dopravný hluk generovaný nárokmi navrhovanej činnosti popísaným vyššie, by nemal presahovať prípustnú hodnotu hluku, stanovenú pre denný referenčný interval v predmetnej oblasti. Samotná navrhovaná činnosť nepredstavuje zdroj hluku a vibrácií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k hlukovej záťaži a zvýšeným vibráciám spojených s výstavbou a inštaláciou fotovoltaického systému.	

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

IV.2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

Počas výstavby a ani v rámci navrhovanej činnosti nebudú používané alebo inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Žiarenie a iné fyzikálne polia
Vzhľadom na popísaný stav nepredpokladáme vznik žiarenia, resp. iných fyzikálnych polí.	

IV.2.6 Zápach a iné výstupy

Počas realizácie stavby bude vznikať zápach unikajúci z výfukových plynov zo zážihových a vznetrových motorov do ovzdušia v obmedzenom rozsahu. Počas realizácie stavby pôjde o vplyv časovo obmedzený, celkové množstvo bude pomerne nízke.

V rámci navrhovanej činnosti nie sú resp. nebudú používané alebo inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho zápachu.

Zhodnotenie realizačný a nulový variant:	Zápach a iné výstupy
Navrhovaná činnosť nebude zdrojom zápachu, s výnimkou automobilovej dopravy v obmedzenom rozsahu počas realizácie stavby. Realizačný variant je v tomto prípade iba miernym zhoršením oproti nulovému variantu. Prevádzka navrhovanej činnosti nebude zdrojom zápachu. V prípade nulového variantu by nedošlo k navýšeniu dopravy v posudzovanom území, úroveň a rozdelenie dopravy v obci by zostalo nezmenené.	

IV.2.7 Doplnujúce údaje

Nie sú.

IV.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Hodnotenie vplyvov činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia vstupov a výstupov navrhovanej činnosti. Cieľom špecifikácie predpokladaných vplyvov na prvky prírodného, krajinného a socioekonomického prostredia je podchytenie tých vplyvov, ktoré by závažným spôsobom zmenili existujúcu kvalitu životného prostredia v negatívnom smere.

Pri komplexnom hodnotení jednotlivých vplyvov pre účely tohto zámeru činnosti využívame ohodnotenie významnosti a charakteru (pozitívny – negatívny) vplyvov podľa nasledovnej stupnice:

- 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
- 1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 3 – významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 4 – významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 5 – veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami
- +1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025	

- +2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
- +3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- +4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu,
- +5 – veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu

V tabuľkách nižšie je k dispozícii porovnanie jednotlivých variantov navrhovanej činnosti prostredníctvom uvedenej stupnice pre všetky riešené varianty:

- **realizačný variant** – spočíva v realizácii navrhovanej činnosti
- **nulový variant** – reprezentuje stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti, nepredpokladáme významné negatívne vplyvy spôsobujúce negatívnu zmenu kvality životného prostredia alebo zdravotného stavu obyvateľstva dotknutého územia a jeho širšieho okolia.

IV.3.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Dotknuté obyvateľstvo

Najbližšie sídelné objekty sa nachádzajú od hraníc záujmového územia v blízkosti približne 90 metrov severozápadne.

Počas realizácie navrhovanej činnosti môže dôjsť na určitej úrovni k ovplyvneniu faktorov kvality a pohody životného prostredia obyvateľov v priľahlých oblastiach zvýšenou hlučnosťou a exhalátmi z dopravy a výstavby. Nepredpokladáme však, že navrhovaná činnosť môže mať významný negatívny dopad na zdravie obyvateľstva. Vplyvy nákladnej dopravy sa prejavujú zaťažením prístupových komunikácií hlučnosťou a exhalátmi. Ich trvanie bude len dočasné a nepravidelné.

Samotná posudzovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na pohodu a zdravie obyvateľstva. Pri výrobe elektrickej energie pomocou fotovoltaického systému nevznikajú skleníkové plyny ani iné nebezpečné, znečisťujúce látky. Ide o bezhlučnú prevádzku, ktorá pri svojej činnosti vyžaduje minimálnu údržbu.

Vplyvom navrhovanej činnosti sa vytvoria 2 pracovné miesta v rámci spoločnosti a 2 sezónne pracovné miesta spojené s kosením trávnatých plôch areálu (kde sa nebudú pásť ovce) a vytvorenie pracovných miest pre obslužný personál k činnostiam ako chov oviec a včelárstvo, ktoré sú v rámci areálu plánované, čo hodnotíme ako pozitívny socio-ekonomický vplyv.

Tabuľka 3 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv dopravy na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv emisií na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na zamestnanosť		0				1

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.3.2 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu

Pri častých prejazdoch motorových vozidiel a stavebných mechanizmov, ktoré sú spojené s realizáciou, možno očakávať negatívne vplyvy na kvalitu a stabilitu pôdy a jej vlastností.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

Pri stavebných prácach bude dochádzať k vplyvom na pôdu v súvislosti so zriadením prípadnej prístupovej komunikácie a osadenia technických a technologických zariadení fotovoltickej elektrárne. Degradácia pôdy má však vratný charakter a po ukončení stavebných prác bude realizovaná biologická rekultivácia dotknutého pôdneho fondu.

Pri správnej prevádzke a dodržiavaní prevádzkových predpisov jednotlivých zariadení, mechanizmov a vozidiel, sú potenciálne negatívne vplyvy počas výstavby navrhovanej činnosti na pôdne prostredie eliminované.

Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov sa zníži riziko možnej kontaminácie horninového prostredia počas výstavby. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe možno odstrániť bezodkladným použitím sorpčných prostriedkov. Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné.

Počas samotnej prevádzky navrhovanej činnosti sa negatívny vplyv týkajúci sa znečistenia pôdy, resp. horninového prostredia vylučuje, nakoľko fotovoltická elektráreň nie je zdrojom znečistenia, resp. producentom odpadu.

Územie, na ktorom bude fotovoltická elektráreň umiestnená má charakter ornej pôdy, a teda dôjde k záberu poľnohospodárskej ornej pôdy. Jedná sa o pozemky so strednou až nižšou kvalitou pôdy. Klimatický región je charakterizovaný ako „teplý, veľmi suchý, kotlinový, kontinentálny“. Pôdy územia sú bez skeletu, hlboké a stredne ťažké až ťažké. Podľa dostupných údajov sa pôda klasifikuje ako hnedozeme a pseudogleje.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v okrese Revúca, obci Tornaľa v k.ú. Starňa, mimo zastavaného územia obce. Dotknuté územie je charakterizované ako orná pôda s rozlohou 29,5 ha. Prístup k parcelám je zabezpečený miestnou komunikáciou Košická, ktorá sa napája na cestu prvej triedy I/16. Najbližšie sídelné objekty sa nachádzajú od záujmového územia približne 90 m.

Posudzované územie je charakterizované ako orná pôda. Klimatický región posudzovaných území je kategorizovaný ako „teplý, veľmi suchý, kotlinový, kontinentálny“. Pôdy posudzovaného územia sú kombináciou pôdnych jednotiek G1 (Pseudogleje modálne a pseudogleje luvizemné, nasýtené až kyslé), M2 (Hnedozeme kultizemné a hnedozeme modálne erodované), Č6 (Černozeme čiernicové, karbonátové), N5 (Fluvizeme glejové). Podľa dostupných údajov sa pôda klasifikuje ako hnedozeme a pseudogleje, so strednou až nižšou kvalitou pôdy. Posudzované územie nepatrí do zoznamu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území, bonita posudzovaného územia je označená jednotkou BPEJ: 0441002, 0441003, 0420003, 0450402, 0450002, 0451003, 0451203, 0451303, 0451403, 0457202, 0457402.

Podľa Prílohy č. 2 k nariadeniu vlády č. 58/2013 Z. z., Zoznam najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) je v katastrálnom území Starňa najkvalitnejšia poľnohospodárska pôda s označením BPEJ: 0406002, 0422002, 0448002, do ktorej nezasahuje navrhovaná činnosť.

Parcely v k.ú. Starňa nezasahujú do BPEJ, ktoré patria do chránených ani do zoznamu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území. Zároveň sú podľa aktuálneho územného plánu Zmeny a Doplnky č.7 sídelného útvaru Tornaľa (v jeho grafickej časti) určené ako plochy pre umiestnenie zariadení (fotovoltické panely) na výrobu elektriny z obnoviteľných zdrojov.

Z charakteru navrhovanej činnosti a z geologickej stavby dotknutého územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav geologického prostredia.

Po ukončení životnosti navrhovanej činnosti bude zabezpečená rekultivácia pôdy, nakoľko samotná stavba fotovoltickej elektrárne nemá na pôdu a jej kvalitu žiadny vplyv a je možné ju prinavrátiť do pôvodného stavu. S ohľadom na túto skutočnosť, hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na záber pôdy ako málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho a územného rozsahu.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025	

Tabuľka 4 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Znečistenie horninového prostredia / potenciál znečistenia horninového prostredia		0			0	
Znečistenie pôdy/ potenciál znečistenia pôdy		0			0	
Záber pôdy		0		3		

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-3 – významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.3.3 Vplyvy na ovzdušie

Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k dočasnému navýšeniu intenzity nákladnej dopravy. Znečisťujúce látky budú mať charakter odpadových plynov zo spaľovania motorovej nafty, prípadne benzínu, alebo LPG/CNG. Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k dočasnému a krátkodobému navýšeniu dopravy v dotknutom území. Úmerne k tomu sa teda zvýši aj koncentrácia znečisťujúcich látok v ovzduší. Vzhľadom na predpokladaný malý rozsah príspevku navrhovanej činnosti k súčasnému dopravnému zaťaženiu, je možné hodnotiť toto navýšenie ako málo významné. Vhodnou organizáciou stavebných prác a údržbou je možné negatívny dopad týchto vplyvov obmedziť na minimum.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti ku vzniku emisií počas prevádzky zariadenia nebude dochádzať. Vplyv na ovzdušie hodnotíme za prakticky nevýznamný a irelevantný. FVE premieňa energiu fotónov zo slnečného žiarenia na elektrickú energiu. Z tohto hľadiska je táto energia čistá a bez emisná. Pri výrobe elektrickej energie nedochádza k vytváraniu emisií ako je to v prípade konvenčných elektrární. Fotovoltická elektráreň nebude mať negatívny vplyv na ovzdušie pri výstavbe a budúcej prevádzke.

Tabuľka 5 Komplexné zhodnotenie vplyvu na ovzdušie

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na ovzdušie		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.3.4 Vplyv na emisie skleníkových plynov a zmenu klímy

Navrhovaná činnosť rieši ekologickú výrobu elektrickej energie z obnoviteľného zdroja energie, akým je slnečné žiarenie.

Fotovoltický systém prináša predovšetkým pozitívny vplyv na emisie skleníkových plynov a zmenu klímy a vplyv na energetickú bezpečnosť. Svojou činnosťou nevytvára žiaden odpad, neprodukuje škodlivé emisie a aktívne prispieva k zníženiu nepriaznivých aspektov globálneho otepľovania.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa zvýši energetická sebestačnosť, vďaka čomu sa zníži závislosť Slovenska od dovozu fosílnych palív a jadra zo zahraničia. Podporí sa udržateľný rozvoj obnoviteľnej energetiky na Slovensku. Zníži sa zaťaženie životného prostredia a zlepši sa jeho kvalita v regióne. Pomôže obmedziť potrebu výstavby uhoľných elektrární, ktoré majú významný negatívny dopad na životné prostredie. Samotná prevádzka prispeje k ochrane životného prostredia a taktiež k plneniu

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

záväzku Slovenskej Republiky vyrábať 19,2% energie z obnoviteľných zdrojov do roku 2030. K tomuto záväzku bolo Slovensko zaviazané Európskou komisiou.

Pri nulovom variante by došlo k produkcii elektrickej energie environmentálne menej šetrnými spôsobmi, ktoré predstavujú záťaž pre životné prostredie a prispievajú ku klimatickým zmenám, pričom nepriaznivo pôsobia aj na ľudské zdravie.

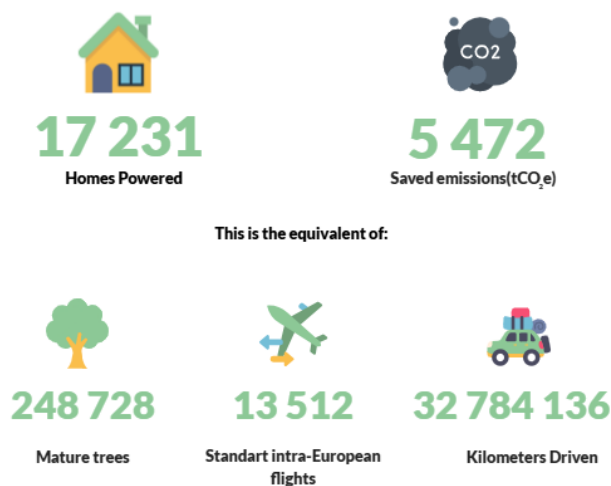
Ako príklad uvádzame, že 6 kilowattový fotovoltaický systém vyrobí počas obdobia 25 rokov také množstvo čistej elektrickej energie, na ktorej výrobu tepelnou elektrárnou pomocou fosílnych palív by sa vyprodukovalo:

- 129 ton emisií oxidu uhličitého (CO₂),
- 39 ton ďalších emisií uhlíka,
- 388 kg emisií oxidu sýrny (SO₂),
- 258 kg emisií dusíka (NO_x),
- 143 kg emisií monoxidu uhlíka (CO),
- 48 kg emisií jemných pevných alebo kvapalných častíc (PM₁₀),
- 27 kg prchavých organických zlúčenín (VOC),
- 333 kg emisií ortuť (Hg).

(Dostupné na internete: <http://www.mvsteel.sk/fotovoltaika/ekologia>)

Navrhovateľ dáva do pozornosti odkaz na firemnú správu o udržateľnosti životného prostredia, sociálnych vplyvov a riadenia firmy (Sunstability Report): <https://enery.energy/wp-content/uploads/2024/06/Enery-2023-Sustainability-Report.pdf>.

Pre lepšiu predstavu uvádzame obrázok prepočtu ušetrených emisií emitovaných do ovzdušia v prípade fotovoltaickej elektrárne s výkonom 48 MW.



Obrázok 5 Prepočet - ESG kalkúlia pri kapacitnom výkone FVE 48 MW sa môže napojiť 17 231 domácností, ušetrí sa 5 472 tCO₂e čo je ekvivalentné spotrebovaniu CO₂ pomocou 248 728 kusov dospelých stromov, resp. produkcii CO₂ 13 512 štandardnými vnútroeurópskymi letmi tam a späť ako aj napr. prirovnaniu najazdených 32 784 136 kilometrov osobnou dopravou.

V porovnaní s nulovým variantom, možno konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti na emisie skleníkových plynov a zmeny klímy bude mať významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného rozsahu.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025	

Tabuľka 6 Komplexné zhodnotenie vplyvu na emisie skleníkových plynov a zmenu klímy

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na emisie skleníkových plynov a zmenu klímy		0				3

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.3.5 Vplyvy na vodné pomery

Prevádzka navrhovanej činnosti nie je umiestnená v ochrannom pásme vodného toku podľa zák. č. 364/2004 Z.z. o vodách, v chránenej vodohospodárskej oblasti, ani v ochrannom pásme vodného zdroja, zdroja termálnych vôd, ani zdroja minerálnych vôd, nezasahuje do ochranného pásma prameňov prírodných liečivých vôd.

Dodržaním technických a technologických postupov realizácie a zabezpečením dobrého technického stavu stavebných mechanizmov, vozidiel a zariadení, vrátane pravidelných kontrol ich technického stavu, nepredstavuje významnejšie nebezpečenstvo ohrozujúce kvalitu podzemných a povrchových vôd. Predpoklad ohrozenia resp. znečistenia podzemných a povrchových vôd je minimálny.

Riziko kontaminácie podzemnej a povrchovej vody následkom realizácie posudzovanej činnosti existuje v súvislosti s možnosťou vzniku neštandardných situácií a havárií – uvoľnenie palív a olejov z motorových vozidiel a stavebných mechanizmov následkom nehôd, zlého technického stavu vozidiel a technologických zariadení a podobne. Počas výstavby navrhovanej činnosti je potrebné zabezpečiť, aby nedochádzalo k úniku kvapalných znečisťujúcich látok do pôdy a k následnému znečisteniu podzemných vôd.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude signifikantne vplývať na vodné pomery, nakoľko nevyžaduje potrebu vody. Samotný fotovoltaický systém neobsahuje látky ropného charakteru či iné znečisťujúce látky, a teda nijakým spôsobom nebude dochádzať k produkcii technologických odpadových vôd či odpadových vôd iného druhu.

Tabuľka 7 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na vodné pomery		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.3.6 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Pri realizácii navrhovanej činnosti bude zachovaná vegetácia v čo najväčšom možnom rozsahu, avšak územie má v súčasnosti charakter ornej pôdy.

Vzhľadom k tomu, že územie je pozmenené činnosťou človeka, druhové zloženie fauny a flóry v posudzovanom území nepatrí medzi významné lokality, v ktorých sa nachádzajú hodnotné biotopy. Flóra a vegetácia v bližšom okolí nebude ovplyvnená. Vplyv na genofond, biodiverzitu a biotu sa očakáva počas výstavby v súvislosti s výkopovými prácami a inštaláciou technických a technologických zariadení fotovoltaického systému. Rušivým elementom počas realizácie navrhovanej činnosti bude hluk, čo bude znamenať dočasnú alebo trvalú migráciu najmä vtákov a drobných cicavcov do vzdialenejších lokalít.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa prakticky neočakáva výskyt negatívnych vplyvov na faunu a flóru. Pozemky budú zatravnené autochtónnymi druhmi tráv a bylín.

Navrhovaná činnosť bude mať na faunu a flóru len málo významný priaznivý vplyv s obmedzeným kvantitatívnym, územným a časovým rozsahom. Súčasné obrábané pole má pre faunu a flóru menšiu hodnotu ako lúka, ktorá vznikne pod solárnymi panelmi.

Umiestnenie fotovoltaických panelov na ornej pôde môže pozitívne prispieť k zlepšeniu miestnej fauny a flóry tým, že vytvára rôzne mikroklimy, ktoré podporujú rozmanitosť vegetácie a poskytujú útočisko pre hmyz, vtáky či drobné cicavce. Obmedzenie poľnohospodárskej činnosti na týchto plochách znižuje používanie pesticídov a umelých hnojív, čo umožňuje obnovu prirodzenej vegetácie a zvýšenie biodiverzity. Pravidelná údržba zelene môže prispieť k eliminácii inváznych, alochtónnych druhov rastlín a vytvárať priaznivé podmienky pre pôvodné rastliny. Zároveň môže tento druh manažmentu podporovať opeľovače, ako sú včely a motýle, čo má pozitívny vplyv na miestnu flóru aj okolité poľnohospodárstvo.

Tabuľka 8 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na flóru, faunu a ich biotopy

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0				2

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území

IV.3.7 Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Štruktúra krajiny, využívanie krajiny, scenéria krajiny

Navrhovaná činnosť je situovaná mimo zastavaného územia obce. Scenéria riešeného územia je tvorená ornou pôdou.

Realizácia činnosti nevyžaduje výrub porastov, nakoľko dotknuté parcely majú charakter ornej pôdy. Negatívny vplyv z vizuálneho hľadiska môže spôsobiť sústreďovanie konštrukčných materiálov v území a samotné stavebné práce. Ide o vplyv dočasný a málo významný.

Výstavba oplotenia bude po obode celej plochy pozemkov podmienená návrhom projektanta v následnej etape povoľovacieho procesu a ekonomickými parametrami celkovej výstavby.

Vzhľadom na vizuálny charakter navrhovanej činnosti, hodnotíme vplyv na krajinu ako významný nepriaznivý, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu.

Ekologická stabilita a ochrana krajiny

Navrhovaná činnosť nezníži ekologickú stabilitu krajiny. Vzhľadom na charakter činnosti, prevádzka v dotknutom území nebude mať vplyv na chránené biotopy, chránené druhy rastlín a živočíchov ani na prvky územného systému ekologickej stability.

Technologické komponenty fotovoltaických systémov v zásade neobsahujú časti, ktoré by mohli spôsobovať nežiadúce efekty s dopadom na krajinu. Fotovoltické systémy zároveň neprodukurujú nadmerný hluk či emisie a neobsahujú ani žiadne toxické látky, ktoré by mohli uniknúť do prostredia. Z hľadiska dopadov na životné prostredie a krajinu, ide o najmenej zásahový druh obnoviteľných zdrojov energie.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

Znížené zásahy do pôdy vedú oproti poľnohospodárskemu vyžívaniu k zlepšeniu pôdnych procesov, zvyšujú schopnosť pôdy zadržiavať vodu a tým podporujú širšiu škálu rastlín, čím sa celkovo zlepšuje ekologická stabilita na danom území.

Tabuľka 9 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyvy na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0		3		

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-3 – významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.3.8 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Lokalita vybraná pre realizáciu navrhovanej činnosti nie je súčasťou území, ktoré sú predmetom ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení neskorších predpisov.

Dotknuté územie sa nenachádza v chránenej oblasti, ani v ochrannom pásme chránených oblastí (viď kapitolu III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia). Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na takéto lokality, nakoľko umiestnenie navrhovanej činnosti nie je v bezprostrednej blízkosti predmetných chránených území a svojím pôsobením nebude negatívne ovplyvňovať chránené územia a iné chránené lokality.

S ohľadom na uvedené vzdialenosti v kapitole III.1.6.1, ako aj s ohľadom na skutočnosť, že navrhovaná činnosť nie je zdrojom žiadnych merateľných emisií znečisťujúcich látok, hluku ani iných vplyvov do životného prostredia je oprávnené tvrdenie, že navrhovaná činnosť nebude mať prakticky žiadny vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma.

Tabuľka 10 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.3.9 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná činnosť bude mať priaznivý vplyv na využívanie územia, keďže sa jedná o obnoviteľný zdroj energie. Realizácia fotovoltickej elektrárne v urbánnom prostredí zvyšuje energetickú sebestačnosť a udržateľnosť, zvyšuje hodnotu nehnuteľností a znižuje emisie skleníkových plynov.

IV.3.10 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Vplyv navrhovanej činnosti na kultúrne a historické pamiatky sa neočakáva.

IV.3.11 Vplyvy na archeologické náleziská

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na známe archeologické náleziská.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025	

IV.3.12 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na riešenom území sa paleontologické náleziská ani významné geologické lokality nenachádzajú. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

IV.3.13 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Tabuľka 11 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na urbánny komplex a využívanie zeme, kultúrne a historické pamiatky, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0				1
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+1 - málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.3.14 Iné vplyvy

Realizácia navrhovanej činnosti bude vytvárať podmienky na dosiahnutie environmentálnych cieľov Slovenskej republiky a Európskej únie. Prispeje k naplneniu cieľov znižovania emisií skleníkových plynov, k trvalo udržateľnému rozvoju energetiky SR a k naplneniu záväzku SR dosiahnuť do roku 2050 uhlíkovú neutralitu. Podporí prechod na „regeneratívne“ hospodárstvo, ktorého energetický systém je založený na obnoviteľných zdrojoch energie. Cieľom je rozvoj zdrojovo efektívneho, zeleného a konkurencieschopného hospodárstva. Kľúčovou stratégiou je dosiahnuť lepšiu kvalitu životného prostredia a udržateľné hospodárstvo založené na konzekventnej ochrane zložiek životného prostredia, čo vedie k zlepšeniu zdravia obyvateľstva. Solárna technológia ponúka obrovský nevyčerpatelný energetický potenciál, pomocou ktorého sa vytvárajú možnosti na dosiahnutie stanovených cieľov a stratégií energetickej politiky SR.

Vplyv navrhovanej činnosti na plnenie environmentálnych cieľov SR a EÚ v oblasti energetiky s ohľadom na uvedené skutočnosti, hodnotíme ako priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho rozsahu a dlhodobjšieho charakteru.

Tabuľka 12 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov v oblasti energetiky

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Príspevok k plneniu environmentálnych cieľov SR a EÚ v oblasti energetiky		0				3

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025	

IV.3.15 Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Z priestorového hľadiska možno jednotlivé vplyvy zoradiť podľa ich priestorového dosahu, respektíve plochy územia zasiahnutého daným vplyvom. Od vplyvov s dosahom na veľkú časť územia Slovenskej republiky až po vplyvy lokálne obmedzené na samotný areál navrhovanej činnosti. Z priestorového hľadiska môže byť ďalej charakter vplyvu bodový, líniový alebo plošný.

Vzhľadom na charakter činnosti sa nepredpokladá významný prejav negatívnych vplyvov (tzn. hluk, vibrácie, emisie prašnosti) na kvalite a pohode života obyvateľov dotknutej obce, ktorý by presahoval jestvujúci stav.

IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Zdravotné riziká na úrovni pracovníkov podieľajúcich sa na prevádzke súvisia predovšetkým s organizáciou prác a dodržiavaním podmienok pracovnej disciplíny.

Obyvatelia žijúci v priľahlých častiach situovaných v blízkom, ako aj v širšom okolí dotknutého územia budú krátkodobo ovplyvnení malým zvýšením hladiny hluku v dôsledku nárastu intenzity automobilovej dopravy (nákladné vozidlá), a miernym zhoršením emisnej situácie v období výstavby. Uvedené vplyvy možno vzhľadom ku charakteru a rozsahu navrhovanej činnosti považovať za málo významné.

Realizácia navrhovanej činnosti nepredpokladá negatívny vplyv na oblasť zdravotného stavu dotknutého obyvateľstva. Jedinými možnými aspektmi sú v tomto ohľade nárast intenzity nákladnej dopravy a s tým súvisiaci alikvotný nárast hlukovej záťaže a vibrácií, prípadne emisií exhalátov výfukových plynov spaľovacích motorov vozidiel. Predpokladaný nárast intenzity dopravy súvisiaci s navrhovanou činnosťou však nie je na úrovni, ktorá by mohla spôsobiť zdravotné komplikácie. Navyše tento bude zaznamenaný výhradne v etape realizácie navrhovanej činnosti.

Pri preprave však bude nevyhnutné rešpektovať max. nosnosť prepravných vozidiel, využívať výhradne vozidlá vyhovujúceho technického stavu a striktné rešpektovať hodiny nočného kľudu.

Navrhovaná činnosť počas prevádzky nebude mať vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Je bezhlučná a z ekologického hľadiska produkuje čistú, obnoviteľnú a trvácú formu energie bez uvoľňovania znečisťujúcich látok do prostredia. S ohľadom na tento fakt, nepriamo šetrí náklady na zdravotnú starostlivosť. V porovnaní s tepelnými elektrárnami spaľujúcimi fosílnu palivo, ktoré majú významný negatívny vplyv nielen na kvalitu ovzdušia, ale aj na zdravie obyvateľov dôsledkom produkcie nebezpečných látok spôsobujúcich skleníkový efekt.

V konečnom dôsledku, vplyv navrhovanej činnosti na zdravotné riziká hodnotíme ako málo významný priaznivý vplyv.

Tabuľka 1 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu zdravotných rizík

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Zdravotné riziká		0				1

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Priamo dotknuté pozemky navrhované pre realizáciu činnosti nie sú súčasťou územia, ktoré sú predmetom ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

IV.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Komplexné posúdenie variantov navrhovanej činnosti v nasledujúcej kapitole vychádza z informácií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách, v rámci ktorých boli pre jednotlivé identifikované vplyvy navrhovanej činnosti priradené hodnoty odhadu ich významnosti na základe vykonaného posudzovania vplyvov na životné prostredie. Tento odhad významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva bol vykonaný maximálne konzervatívne s cieľom zistenia najnepriaznivejšieho možného stavu a objektívneho porovnania jednotlivých riešených variantov:

- realizačný variant
- nulový variant

Bodový systém hodnotenia bol zostavený na základe jednotlivých identifikovaných vplyvov prezentovaných v kapitole IV., ktoré majú rozhodujúci vplyv na navrhovanú činnosť. V rámci každého vplyvu bola k dispozícii hodnotiacia škála od -5 do +5 (bližšie pozri kap. IV.3). Pre jednotlivé varianty bol vykonaný súčet priradených pozitívnych a negatívnych vplyvov podľa hodnotiacej škály. Variant s vyšším číselným súčtom jednotlivých vplyvov (v prípade negatívnych vplyvov predstavuje vyšší súčet číslo bližšie k nule, tzn. napríklad -5 > -10) je možné hodnotiť ako optimálny.

Uvedený bodový systém poskytuje možnosť aproximatívneho, absolútneho posúdenia vhodnosti daného variantu vo vzťahu k jednotlivým vybraným vplyvom.

Tabuľka 2 Sumarizácia identifikovaných vplyvov

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv dopravy na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv emisií na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na zamestnanosť		0				1
Znečistenie horninového prostredia / potenciál znečistenia horninového prostredia		0			0	
Znečistenie pôdy/ potenciál znečistenia pôdy		0			0	
Záber pôdy		0		3		
Vplyv na ovzdušie		0			0	
Vplyv na emisie skleníkových plynov a zmenu klímy		0				3
Vplyvy na vodné pomery		0			0	
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0				2
Vplyv štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0		3		
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0				1
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	
Príspevok k plneniu environmentálnych cieľov SR a EÚ v oblasti energetiky		0				3
Zdravotné riziká		0				1

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		jún 2025

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov pre riešené varianty navrhovanej činnosti bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka pre porovnanie variantov navrhovanej činnosti.

Tabuľka 3 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Nulový variant	Realizačný variant
Celkový vplyv (Σ)	0	+5

Na základe uvedeného hodnotíme, že realizačný variant bude mať len zanedbateľné negatívne vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva. Tieto budú v dostatočnej miere kompenzované prínosmi predmetnej činnosti.

Ide predovšetkým o pozitívny vplyv na emisie skleníkových plynov a zmenu klímy, vplyv na energetickú bezpečnosť a v tomto dôsledku aj pozitívne socioekonomické vplyvy. Prinesie nové investície do regiónu a pri rovnomernom plošnom rozšírení zabezpečí v rámci distribučnej sústavy stabilnú a dobre predpovedateľnú produkčnú krivku.

Realizácia navrhovanej činnosti umožní ekologickú výrobu elektrickej energie, čím sa zníži zaťaženie životného prostredia a zlepší sa jeho kvalita v regióne. Prispeje k energetickej sebestačnosti a podporí udržateľný rozvoj obnoviteľnej energetiky na Slovensku. Fotovoltický systém nie je ovplyvnený dopytom a ponukou fosílnych palív, nepodlieha ich takmer neustálemu cenovému rastu a nie je ovplyvnený nákladmi na zneškodňovanie odpadu z výroby energie, pretože žiaden odpad nevytvára. S ohľadom na tieto skutočnosti zníži závislosť Slovenska od dovozu fosílnych palív a jadra zo zahraničia. Používanie technológií založených na slnečnej energii demonštruje významný potenciál pri riešení prebiehajúcej klimatickej a energetickej krízy.

Pri nulovom variante by došlo k produkcii elektrickej energie environmentálne menej prijateľnými spôsobmi.

IV.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

V rámci navrhovanej činnosti nedôjde k priamym ani nepriamym vplyvom presahujúcim štátne hranice Slovenskej republiky.

IV.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Všetky súvislosti, ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania navrhovanej činnosti i posudzovaného územia očakáva, sú uvedené v kapitole o základných údajoch zámeru a o jeho predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie, ako aj kultúrnych pamiatok.

IV.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko navrhovanej činnosti. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (najmä havárie mechanizmov a dopravných prostriedkov),
- zlyhanie ľudského faktora,
- sabotáže, vlámania a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyviteľné udalosti)
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia a podzemnej vody,
- požiar,

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

- škody na majetku,
- poškodenie zdravia, až smrť.

Väčšina rizík je však na úrovni disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad, takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti.

Vyhodnotenie neodstrániteľných rizík počas prevádzky

Pri samotnom procese práce FVE sa nemôžu vyskytnúť rizikové situácie, ktoré by ohrozili jednak technický stav zariadenia, ale aj zdravie nielen obsluhujúceho personálu ale aj okoloidúcich pracovníkov a zamestnancov, pretože sa bude uskutočňovať v automatickom režime. Najväčším rizikom bude vytiahnutie a rozpojovanie DC káblov vo FV okruhoch pri plnej prevádzke, kedy je možné vytiahnutie elektrického oblúka na manipulujúceho pracovníka. Toto riziko vyplýva z použitého typu manipulácie súvisiaceho s nedodržiavaním požiadaviek prevádzky. Neoprávnené používanie treťou osobou - bez oboznámenia sa s technologickým postupom a PBTP. Neodstrániteľné riziko tvorí aj možné poškodenie jednotlivéj technológie pri kosení.

IV.10 Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

IV.10.1 Opatrenia počas výstavby

Ochrana ovzdušia

- pri realizácii zemných prác je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad vhodným výberom stavebných technológií a materiálov,
- prašné materiály skladovať v zastrešených a uzatvárateľných skladoch (objektoch),
- v prípade potreby udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu (kropenie, polievanie),
- nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynch.

Ochrana pred hlukom

- vhodným výberom mechanizmov zabezpečiť, aby stavebné úpravy dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy,
- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku resp. v riešenom území neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy, stanovenú príslušnou legislatívou,
- hlučné stavebné činnosti odporúčame vykonávať len počas pracovného týždňa v bežnom pracovnom čase,
- pri prácach používať iba zariadenia, ktoré neprodukujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny,
- stavebné práce budú realizované tak, aby nebol rušený nočný pokoj.

Ochrana pôdy, podzemných a povrchových vôd

- pri vypracovaní projektovej dokumentácie a realizácii stavby je investor povinný dodržať zásady ochrany poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy,
- zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do pôdy, či vody,
- zabezpečiť sadu prostriedkov na likvidáciu úniku nebezpečných odpadov a nebezpečných látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, metly, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia).

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

Nakladanie s odpadmi

- zabezpečiť zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov, ktoré vznikajú počas realizácie stavby v rámci platnej legislatívy,
- viesť evidenciu o druhoch a množstve odpadov, ktoré vznikajú pri realizácii stavby,
- ustanovené údaje z evidencie ohlasovať príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva.

Ochrana bioty

- po ukončení stavebných prác vykonať náhradné rekultivácie v posudzovanom území,
- zabezpečiť mechanické čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska,
- dodržiavať povinnosti pri všeobecnej ochrane prírody v zmysle § 3 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a všeobecnú ochranu rastlín a živočíchov v zmysle § 4 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- v prípade výskytu inváznych druhov rastlín v dosahu strojovne MVE postupovať podľa zákona č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia inváznych nepôvodných druhov a zmene a doplnení niektorých zákonov.

Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

- dosiahne sa dodržiavaním ustanovení STN 34 3100 a jej doplnkov o bezpečnosti obsluhy a práce na elektrických zariadeniach,
- práce môže realizovať organizácia a pracovníci s oprávnením v zmysle vyhlášky č. 508/2009 v znení neskorších predpisov,
- pri práci je potrebné používať predpísané ochranné pomôcky a preskúšané nástroje a prístroje
- obsluhu zariadenia môžu vykonávať len pracovníci s oprávnením v zmysle vyhlášky č. 508/2009 v znení neskorších predpisov,
- prevádzkovateľ je povinný riadiť sa pri uvádzaní do prevádzky prevádzkovými podmienkami a súvisiacimi platnými normami,
- obsluhou el. zariadenia môžu byť prevádzkovateľom poverovaní len pracovníci aspoň poučení,
- údržbu a opravy môžu prevádzať len pracovníci znalí v zmysle vyhlášky č. 508/2009 v znení neskorších predpisov,
- všetky dotknuté a novo inštalované rozvádzače opatriť príslušnými bezpečnostnými tabuľkami.

Ochranné opatrenia proti poškodeniu zdravia pracovníkov na stavbe

- stavenisko bude monitorované a zabezpečené bezpečnostnou službou pred vstupom cudzích osôb, kde by mohlo dôjsť k ohrozeniu zdravia a života,
- mať zriadený vjazd a výjazd z miestnej alebo účelovej komunikácie
- materiály, zariadenia a iné prvky, ak sa pohybujú akýmkoľvek spôsobom a môžu ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov, musia byť primerane zabezpečené,
- energetické rozvody musia byť navrhnuté, konštruované a používané tak, aby nespôsobili požiar alebo výbuch,
- stavenisko musí byť vybavené požiarno-technickými zariadeniami,
- pracoviská, priestory a komunikácie musia byť dostatočne osvetlené prirodzeným a umelým osvetlením,
- nebezpečné priestory musia byť viditeľne označené,
- zodpovední pracovníci stavebníka majú právo kontroly dodržiavania predpisov týkajúcich sa BOZP, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia. Pri zistení nedostatkov v uvedených oblastiach okamžite zastavia vykonávanie prác do času, pokiaľ zistené nedostatky nebudú dodávateľom alebo subdodávateľmi odstránené,

- v súlade s požiadavkami zákona č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov je dodávateľ stavebných prác povinný : vydávať pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dávať pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci viesť denník BOZP - do ktorého sa zapisujú údaje o vykonaných školeniach z BOZP, príkazy o zastavení prevádzky zariadenia, prerušení práce
- vypracovať v súlade s NV SR 396/2006 Z. z.. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Iné opatrenia

- stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových a podzemných vôd vo výkopoch. V prípade potreby na odčerpávanie vôd z výkopov použiť neznečistené elektrické čerpadlá,
- pri výstavbe je potrebné v plnej miere rešpektovať existujúce inžinierske siete, ich prípadné ochranné pásma a podmienky z toho vyplývajúce. Na dotknutom území, resp. v jeho blízkosti sa nachádzajú inžinierske siete. V rámci prác realizácie stavby sa vytýčia všetky podzemné inžinierske siete. Iné opatrenia na zabezpečenie ochranných pásiem, chránených objektov a porastov počas výstavby sa nebudú realizovať,
- na mieste výstavby nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku nebezpečných látok.

IV.10.2 Opatrenia počas prevádzky

Prevádzkové opatrenia vyplývajú predovšetkým z požiadavky dodržania podmienok legislatívy v oblasti ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia a legislatívy Slovenskej republiky, ktorá upravuje podmienky prevádzky priemyselných zariadení s dôrazom na ochranu zdravia ľudí.

Všeobecné opatrenia

- dodržiavanie legislatívnych požiadaviek,
- dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- plnenie požiadaviek NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy technologických zariadení, s dôrazom na pravidelnú kontrolu, servis, a tesnosť technologického zariadenia.

Nakladanie s odpadmi

- zabezpečiť zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov, ktoré vznikajú počas údržby, opráv, demontáže technických a technologických zariadení fotovoltického systému,
- viesť a uchovávať evidenciu o odpadoch prevzatých na zhodnocovanie a ohlasovať ustanovené údaje z evidencie v súlade s ustanoveniami vyhlášky,
- písomne ohlásiť okresnému úradu, v ktorého územnom obvode sa budú odpady zhodnocovať, miesto kde bude zhodnocovanie vykonávané, druh, kategóriu a predpokladané množstvo odpadu a predpokladaný čas výkonu činnosti,
- s odpadmi vznikajúcimi pri prevádzke fotovoltického zariadenia ďalej nakladať v súlade so zákonom o odpadoch a ich zhodnocovanie alebo zneškodňovanie zabezpečiť cestou oprávnených zmluvných partnerov,
- počas prevádzky vznikajúci odpad v maximálnej možnej miere separovať a prednostne zhodnocovať,
- vznikajúce nebezpečné odpady uskladiť v uzavretých a označených priestoroch a nakladať s nimi v zmysle platnej legislatívy.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAĽA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

IV.10.3 Organizačné a prevádzkové opatrenia

Pri užívaní navrhovaných technológií nenavrhujeme špecifické organizačné a prevádzkové opatrenia. Vo všeobecnosti je potrebné dodržiavať platné legislatívne požiadavky a zákony, ako aj návody na použitie inštalovaných technologických zariadení a technické normy.

IV.10.4 Iné opatrenia

Medzi iné opatrenia je možné zaradiť štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti.

IV.11 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky uvádzané technické a technologické opatrenia sú technicky a ekonomicky realizovateľné.

IV.12 Posúdenie očakávaného vývoja územia ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti by územie zostalo v rovnakom stave v akom je v súčasnosti a pravdepodobne by nedošlo k napĺňaniu cieľov v oblasti energetiky SR a Európskej únie. Navrhovaná činnosť rieši výrobu ekologickej elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov priamou premenou slnečnej energie, vďaka čomu prispieje k znižovaniu tvorby skleníkových plynov. Z hľadiska umiestnenia navrhovanej činnosti ide o pomerne atraktívnu lokalitu. Možno konštatovať, že v budúcnosti by sa o realizáciu podobného projektu pokúsil iný investor, vzhľadom na priaznivé podmienky.

IV.13 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Záujmové územie sa nachádza mimo zastavaného územia obce v meste Tornaľa, mestská časť Starňa, (k.ú. Starňa) kde podľa aktuálneho územného plánu Zmeny a Doplnky č.7 je územie určené ako Plochy pre umiestnenie zariadení (fotovoltaické panely) na výrobu elektriny z obnoviteľných zdrojov, funkčné využitie územia pre výrobu elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov – „E“. Elektrická energia bude vyrábaná prostredníctvom fotovoltaických panelov. Rozsah lokality je vymedzený v grafickej časti územného plánu sídelného útvaru Tornaľa.

IV.14 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

O dotknutom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené, či už existujúcou legislatívou, v samotnom technickom riešení navrhovanej činnosti, alebo navrhovanými zmierňovacími opatreniami. Posudzovanie navrhovanej činnosti teda navrhujeme ukončiť vydaním rozhodnutia zo zisťovacieho konania.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

V.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť je v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie posudzovaná v jednom realizačnom variante, pričom obsahuje nulový variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti identifikované v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie pri dodržaní navrhovaných opatrení nedosahujú parametre, ktoré by spôsobovali významné zmeny kvality životného prostredia dotknutého územia a jeho širšieho okolia a taktiež nevytvárajú predpoklady pre negatívne ovplyvnenie zdravotného stavu obyvateľov širšieho dotknutého územia.

V.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Vzhľadom na výsledky bodového hodnotenia jednotlivých identifikovaných vplyvov navrhovanej činnosti, ktoré bolo vykonané v kapitole IV.6 za optimálny variant navrhovanej činnosti z pohľadu prírodného prostredia, zdravia obyvateľstva ale aj ekonomických a hospodárskych faktorov hodnotíme podľa v súčasnosti známych informácií **realizačný variant**.

V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.

Na základe informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách tohto zámeru činnosti považujeme realizáciu navrhovanej činnosti v predkladanom **realizačnom variante** za environmentálne prijateľnú a realizačný variant považujeme z hľadiska vplyvov na životné prostredie, ako aj na obyvateľstvo za realizovateľný. Navrhované opatrenia sú z hľadiska technicko-ekonomickej realizovateľnosti taktiež realizovateľné.

Nulový variant predstavuje budúci stav, kedy by sa navrhovaná činnosť v danej lokalite nerealizovala. Na základe komplexného porovnania navrhovanej činnosti s nulovým variantom odporúčame realizáciu zámeru v realizačnom variante.

Dôvody pre umiestnenie navrhovanej činnosti v danej lokalite môžeme zhodnotiť z viacerých hľadísk:

- rozmery, poloha, tvar, orientácia parciel a dostatočný počet slnečných dní v predmetnej lokalite sú kľúčovými faktormi pre umiestnenie navrhovanej činnosti,
- navrhovaná činnosť zhodnotí potenciál predmetného územia bez významného vplyvu na životné prostredie,
- navrhovaná činnosť je v súlade s environmentálnymi cieľmi Slovenskej republiky a Európskej únie, ako sú definované legislatívou SR a EÚ.

V porovnaní s nulovým variantom realizácia zámeru prinesie tieto pozitíva:

- ekologickú výrobu elektrickej energie,
- príspevok k energetickej sebestačnosti SR,
- pozitívny vplyv na kvalitu ovzdušia,
- znižovanie tvorby skleníkových plynov,
- redukcii uhlíkovej stopy,
- podporu rozvoja udržateľnej obnoviteľnej energetiky na Slovensku,
- príspevok k naplneniu environmentálnych cieľov SR a EÚ.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

Lokalita vybraná pre realizáciu navrhovanej činnosti nie je súčasťou území, ktoré sú predmetom ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky chránené v zmysle zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu. Na základe komplexného porovnania navrhovanej činnosti s nulovým variantom odporúčame realizáciu zámeru.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA		
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		jún 2025

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

VI.1 Mapové prílohy

- Mapová príloha č. 1 – Situácia širších vzťahov, 1 : 50 000
- Mapová príloha č. 2 – Dotknuté parcely, 1 : 10 000

VI.2 Textové prílohy a dokumentácia

Nie sú.

VII. Doplnujúce informácie k zámeru

VII.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov

- Bezák, J., 1997: Slovensko – Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom – vybrané mestá Slovenskej republiky, orientačný IGP. Archív ŠGÚDŠ – Geofond, Bratislava
- Drdoš, J., Miklós, L., Kozová, M., Urbánek, J., 1995: Základy krajinného plánovania, TU vo Zvolene
- Fytogeografické členenie Slovenska, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Futák J., SAV BA, 1980
- Geobotanická mapa ČSSR, Veda, SAV BA, Michalko J. a kol., 1986
- Geochemický atlas Slovenska, Časť I: Podzemné vody, MŽP SR, geologická služba SR, Rapant S. a kol., 1996
- Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike, SHMÚ
- Hydrologická ročenka SHMÚ 2000
- Katalóg biotopov Slovenska, DAPHNE – inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, Stanová V., Valachovič M., 2002
- Kolektív, 1991: Klimatické pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.33, Alfa, Bratislava
- Kozová, M. – Drdoš, J. – Pavličková, K. – Úradníček, Š. – Húsková, V. a kol., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). II. diel. Komentár ku krokom posudzovania vplyvov činností. ŠEVT Bratislava, 183 strán
- LAPIN, FAŠKO, MELO, ŠTASTNÝ, TOMLAIN IN MIKLÓS ET AL., 2002
- Mahel' M., et.al., 1967: Regionálna geológia Slovenska
- Martinovský, J. a kol., 1987: Kľúč na určovanie rastlín. Register vedeckých názvov rastlín. SPN Bratislava
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1980: Základné geomorfologické členenie SR, SAV Bratislava
- Michalko, J.(ed.) et al. 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská republika. Veda, Bratislava
- Miklós, L. a kol., 2002: Atlas krajiny SR. MŽP Bratislava
- Petrovič, Šoltís, 1986: Teplotné pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.23, Alfa, Bratislava
- Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečistení v Slovenskej republike
- Národný zoznam navrhovaných vtáčích území, 2003
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky, MŽP SR, SAŽP,
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov, ŠÚ SR
- Šamaj, Valovič, 1988: Teplotné pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.14, Alfa, Bratislava
- Úradníček, Š. – Gašparíková, B. - Kozová, M., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). I. diel. Zákon s komentárom. ŠEVT Bratislava, 196 strán
- VKÚ Harmanec, 2005: Turistický atlas Slovenska M = 1 : 50 000
- Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030, MH SR 2019
- Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja mesta Tornaľa na roky 2023-2027 s výhľadom do roku 2030 (2022)
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Revúca (2019)

Online zdroje:

-  www.enviro.gov.sk
-  www.pralesy.sk
-  www.enviroportal.sk
-  www.infostat.sk,
-  www.sazp.sk
-  www.statistics.sk
-  www.shmu.sk
-  www.sopsr.sk
-  www.geology.sk
-  www.lesy.sk
-  www.cms.enviroportal.sk
-  www.datacube.statistics.sk
-  apps.solargis.com/
-  www.mvsteel.sk/fotovoltaika/ekologia
-  www.klimatickainiciativa.sk
-  geoportal.gov.sk
-  www.mestotornala.sk
-  www.podnemapy.sk

Použité právne predpisy:

-  Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
-  Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie
-  Zákon č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny
-  Oznámenie Federálneho ministerstva zahraničných vecí č. 396/1990 Zb. o uzavretí Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor).
-  Zákon č. 146/2023 Z. z., ktorý mení a dopĺňa zákon č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia
-  Vyhláška č. 98/2021 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
-  Vyhláška MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
-  Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
-  Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
-  Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov
-  NV SR č. 174/2017 Z.z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
-  Zákon 277/2024, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
-  Vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií
-  Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
-  Vyhláška MŽP SR č. 549/2007 Z.z. o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
-  Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

- 📖 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
- 📖 Zákon č. 518/2003 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon Slovenskej národnej rady č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a o pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov a o zmene niektorých zákonov
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 170/2021 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- 📖 Zákon č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia inváznych nepôvodných druhov a zmene a doplnení niektorých zákonov

VII.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Nie sú.

VII.3 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

V predloženom zámere sú spracované všetky v súčasnosti dostupné informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

VIII.Miesto a dátum vypracovania zámeru

Banská Bystrica, jún 2025

FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE TORNAEA	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	jún 2025

IX. Potvrdenie správnosti údajov

IX.1 Spracovatelia zámeru

Riešitelia: Ing. Petra Prlič, PhD.
Ing. Andrej Kvas, PhD.
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Schválil: Ing. Juraj Musil, PhD., konateľ INECO, s.r.o.

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.

Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

IX.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa

Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje v zámere obsiahnuté vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v posudzovanom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

Za spracovateľa

Za navrhovateľa

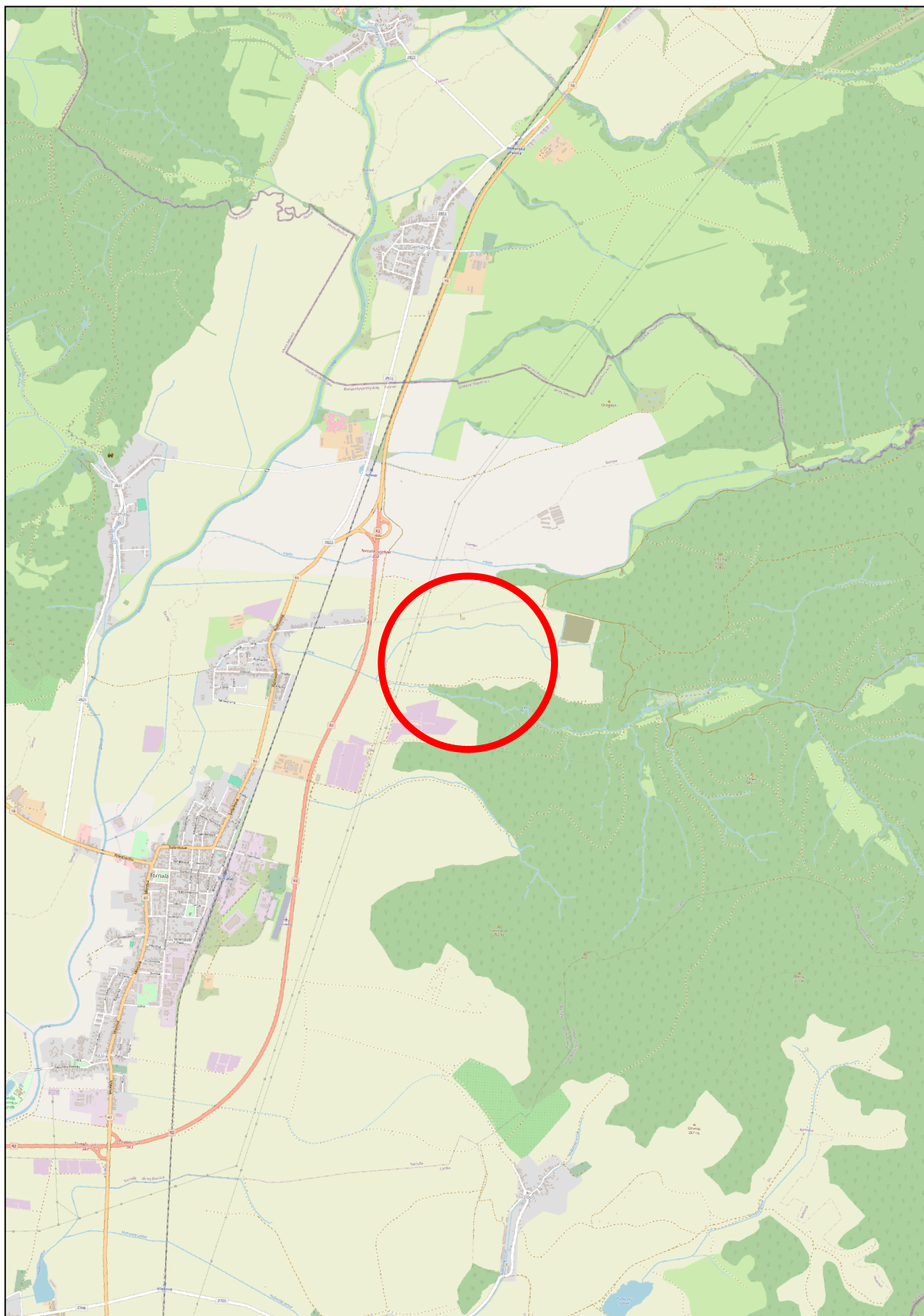
.....
Ing. Juraj Musil, PhD.
konateľ spoločnosti
INECO, s.r.o.

.....
Ing. Juraj Musil, PhD.
zástupca na základe plnej moci

Mapová príloha č. 1 **Situácia širších vzťahov**

Zdroj "www.openstreetmap.org"

1 : 50 000



Vysvetlivky:

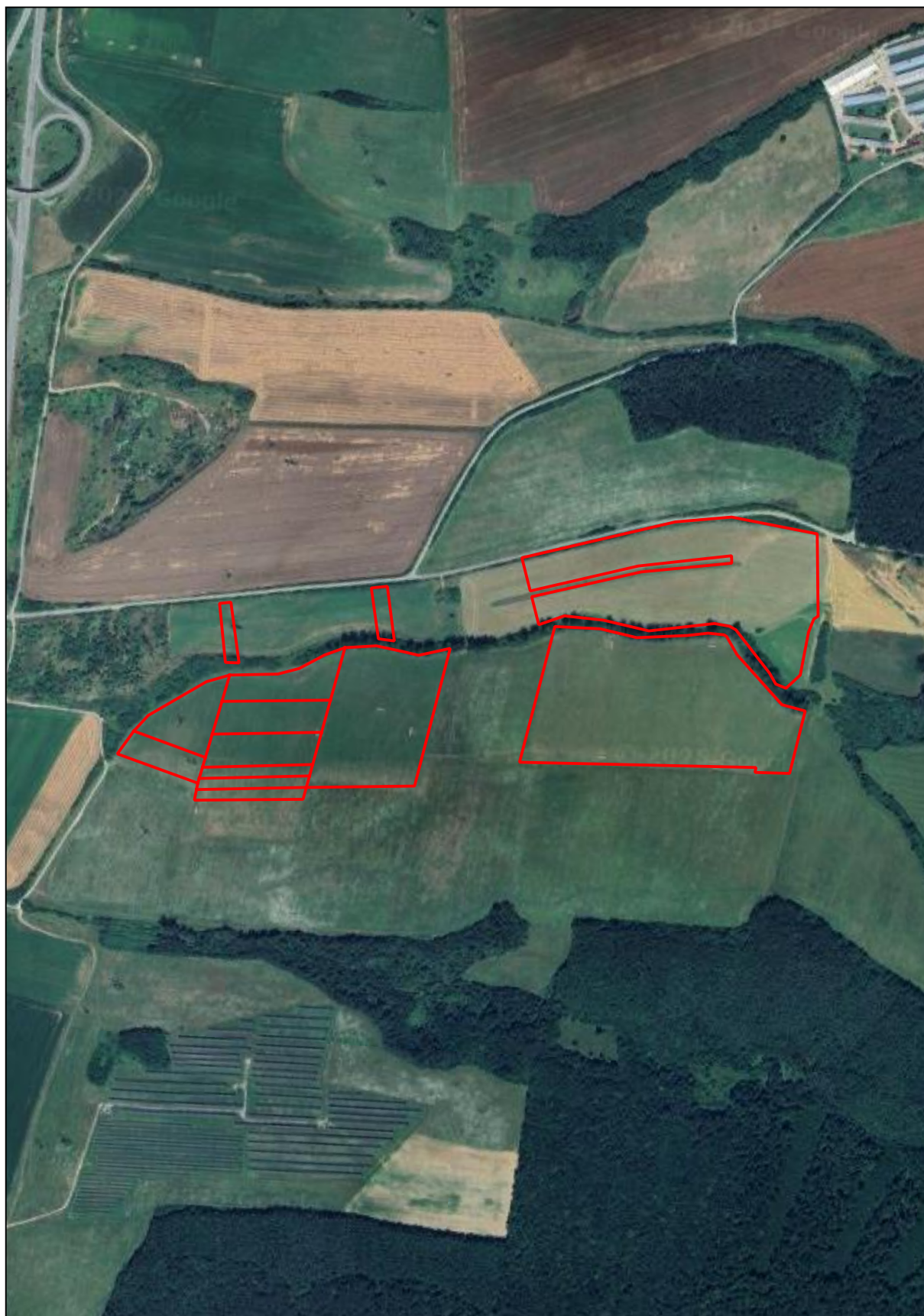


FVE Tornaľa

Mapová příloha č. 2 **Dotknuté parcely**

Zdroj "www.maps.google.com"

1 : 10 000



Vysvětlivky:

— Parcely registra C