

Eurowind Energy s.r.o.

Budyšínska 36, Bratislava - Nové mesto 831 02 Bratislava Slovakia



FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ FVE Želiezovce – Veľký Dvor

Zámer

podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

**o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene
a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov**

Bratislava 2023

OBSAH

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK.....	7
I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	8
1. NÁZOV (MENO)	8
2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	8
3. SÍDLO	8
4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA	8
5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE.....	8
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	8
1. NÁZOV	8
2. ÚČEL	8
3. UŽÍVATEĽ	9
4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (NOVÁ ČINNOSŤ, ZMENA ČINNOSTI A UKONČENIE ČINNOSTI)	9
5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (KRAJ, OKRES, OBEC, KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO).....	10
6. PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1: 50 000).....	11
7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	12
8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA.....	12
8.1 Slnčná radiácia	12
8.2 Všeobecná charakteristika a princíp fungovania fotovoltaických panelov	13
8.3 Nosná konštrukcia	14
8.4 Popis plánovanej technológie FVE	14
Stavebné zásahy v rámci navrhovanej činnosti.	15
Výhody fotovoltaickej elektrárne	16
8.5 Popis plánovaného projektu FVE.....	16
8.5.1 Úradné dokumenty potrebné ku uvedeniu FVE do prevádzky	16
8.5.2 Osvedčenie vydané MH SR.....	16
8.5.3 Priestorové riešenie.....	17
8.5.4 Usporiadanie fotovoltaickej elektrárne do výrobných celkov	18
8.5.5 Varianty technického riešenia.....	19
Nulový variant	19
Variant 1.....	19
Variant 2.....	20
9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE (JEJ POZITÍVA A NEGATÍVA).....	24

10.	CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)	25
11.	DOTKNUTÁ OBEC	26
12.	DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	26
13.	DOTKNUTÉ ORGÁNY	26
14.	POVOLUJÚCI ORGÁN	27
15.	REZORTNÝ ORGÁN	27
16.	DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV	27
17.	VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE	27
III.	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	28
1.	CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ [NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIE, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EUÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI]....	28
1.	Geomorfologické pomery	28
2.	Geologické pomery – geologická charakteristika územia, inžinierskogeologické vlastnosti, geodynamické javy, ložiská nerastných surovín, stav znečistenia horninového prostredia.....	28
2.1	Geologická charakteristika územia	28
2.2	Inžinierskogeologická charakteristika územia	29
	<i>Dodatočný geologický prieskum životného prostredia na posúdenie znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody.....</i>	<i>30</i>
2.3	Seizmicita a geodynamické javy.....	30
2.3.1	Geodynamické javy.....	30
2.3.2	Tektonické pomery.....	32
2.3.3	Seizmicita.....	32
	<i>Hodnotenie záujmového územia podľa STN EN 1998-1/NA/Z2.....</i>	<i>34</i>
2.4	Ložiská nerastných surovín.....	34
2.5	Stav znečistenia horninového prostredia.....	35
2.6	Klimatické pomery – slnečný svit, teplota, zrážky, veternosť.....	35
2.7	Kvalita ovzdušia	40
2.8	Hydrogeologické a hydrologické pomery – povrchové vody, podzemné vody vrátane geotermálnych, minerálnych, pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov, vodohospodársky chránené územia, pásma hygienickej ochrany, stupeň znečistenia podzemných a povrchových vôd.....	43
2.9	Fauna a flóra – kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika, charakteristika biotopov, chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy, významné migračné koridory živočíchov	50
2.9.1	Fauna	50
2.9.2	Flóra	52
2.9.3	Charakteristika biotopov a ich významnosť.....	54

3.	Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana	59
3.1	Štruktúra krajiny a krajinný obraz	59
3.2	Scenéria, stabilita a ochrana	60
3.3	Projekt: Zachovanie biodiverzity a vybudovanie novej zelenej infraštruktúry v meste Želiezovce	61
4.	Obyvateľstvo – demografické údaje, sídla, aktivity, infraštruktúra	62
4.1	Sociologické a demografické údaje mesta Želiezovce	62
4.2	Demografické údaje, veková štruktúra	63
4.3	Zamestnanosť a vzdelanie	66
4.4	Školstvo	68
4.5	Služby pre ochranu obyvateľov a majetku (zdravotníctvo, kultúra a šport)	69
4.6	Infraštruktúra	70
4.7	Priemysel	72
4.8	Poľnohospodárstvo	73
4.9	Lesné hospodárstvo	73
4.10	Kultúrnohistorické hodnoty územia	74
4.11	História mesta Želiezovce	74
4.12	Služby a cestovný ruch	76
4.13	Archeologické náleziská	76
4.14	Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	77
5.	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	77
5.1	Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia	77
5.2	Rizikové oblasti	80
5.3	Vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia na rok 2022	81
5.1	Kvalita vôd	82
5.2	Odpadové hospodárstvo	84
5.3	Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou	85
5.4	Zraniteľné oblasti	89
5.5	Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	90
IV.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE	92
1.	Požiadavky na vstupy (napr. záber lesných pozemkov a pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky).	92
2.	Údaje o výstupoch (napr. zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície)	95
2.1	OVZDUŠIE	95
2.2	Vody	95
2.3	Odpady	95
2.4	Hluk a vibrácie	97
2.5	Žiarenie a iné fyzikálne polia	97
2.6	Teplo, zápach a iné výstupy	97
2.7	Vyvolané investície	97

3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	98
3.1 Vplyv na horninové prostredie a reliéf	98
3.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody	98
Odvod zrážkovej vody z areálu FVE	99
3.3 Vplyvy na ovzdušie a klímu	100
3.4 Vplyvy na pôdu	100
3.5 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	101
3.6 Vplyvy na krajinu	101
3.7 Vplyv na obyvateľstvo	101
4. Hodnotenie zdravotných rizík	102
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti]	102
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	103
7. Predpokladané vplyvy na prevádzku letiska Želiezovce	104
8. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	105
9. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok)	105
10. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	105
11. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	106
10.1 Technické opatrenia	106
10.2 Organizačné a prevádzkové opatrenia	107
10.3 Iné opatrenia	108
10.4 Kompenzačné opatrenia	109
12. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	109
13. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	110
14. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	110
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)	112
Stručné zhrnutie	112
1.1 Nulový variant	113

1.2	Variant 1.....	114
1.3	Variant 2.....	115
1.	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.....	116
2.	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	119
3.	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.	120
VI.	MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA	122
VII.	DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU	125
1.	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov	125
2.	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.....	125
3.	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	125
VIII.	MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU.....	126
IX.	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	126
1.	Spracovatelia zámeru.....	126
2.	Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.	126

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

ADR - Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí
(European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

BPEJ - bonitovaná pôdno-ekologická jednotka

ČOV – čistiareň odpadových vôd

DN – menovitý priemer

DS – distribučná sústava

FVE - fotovoltická elektráreň

GL – genofondová lokalita

JESS - Jadrová energetická spoločnosť Slovenska, a. s.

LV – list vlastníctva

MŽP SR – Ministerstvo životného prostredia SR

NN – nízke napätie

OZE- obnoviteľný zdroj energie

PE – polyetylén

PN prechod - rozhranie polovodiča typu P a polovodiča typu N

RÚSES – regionálny územný systém ekologickej stability

RBc – regionálne biocentrum

RBk – regionálny biokoridor

SKCHVU - chránené vtáčie územie

SKÚEV - územie európskeho významu

SODB - sčítanie obyvateľov domov a bytov

STL – strednotlakový plynovod

TZL – tuhé znečisťujúce látky

ÚSES - územný systém ekologickej stability

VTL - vysokotlakový plynovod

ZSE - Západoslovenská energetika, a. s.

MDS – miestna distribučná sústava

VVN – vedenie veľmi vysokého napätia

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. NÁZOV (MENO)

Eurowind Energy s. r. o.

2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

IČO 53230019, DIČ 2121338153

3. SÍDLO

Budyšínska 36, 831 02 Bratislava

4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA

Ing. Peter Hegeduš,

Eurowind Energy s.r.o. Budyšínska 36, Bratislava - Nové mesto

831 02 Bratislava

Tel.: 00421 905 989 059; e-mail: phe@eurowindenergy.com

5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE

Ing. Ema Némethová,

Tel.: 00421 911 077291; e-mail emn@eurowindenergy.com

Ing. Miroslav Pikus

Tel.: 00421 903 255762; e-mail: pikusmiro@gmail.com

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. NÁZOV

Fotovoltaická elektrárň Veľký dvor (FVE Veľký dvor)

2. ÚČEL

Účelom zámeru je vybudovanie fotovoltaickej elektrárne na území bývalého hospodárskeho družstva (bývalá veľkofarma chovu ošípaných). a jej vyvedenie do DS prostredníctvom MDS.

Cieľom projektu FVE Veľký dvor je zabezpečiť zvýšenie podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe SR v súlade s

Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 a v súlade s Integrovaným národným klimatickým a energetickým plánom z roku 2019 (INCEP).

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

3. UŽÍVATEĽ

Eurowind Energy s.r.o. Budyšínska 36, Bratislava - Nové mesto

831 02 Bratislava

Tel.: 00421 905 989 059; e-mail: phe@eurowindenergy.com

4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (NOVÁ ČINNOSŤ, ZMENA ČINNOSTI A UKONČENIE ČINNOSTI)

V zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov bude navrhovaná činnosť predstavovať novú činnosť.

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a jeho prílohy č. 8 môžeme navrhovanú činnosť zaradiť nasledovne:

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

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

Tab.1: Základné parametre pre posudzovanie vplyvov navrhovanej činnosti podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov

2. Energetický priemysel	Prahové hodnoty		Navrhovaná činnosť
	povinné hodnotenie	zisťovacie konanie	
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	8,96 MW

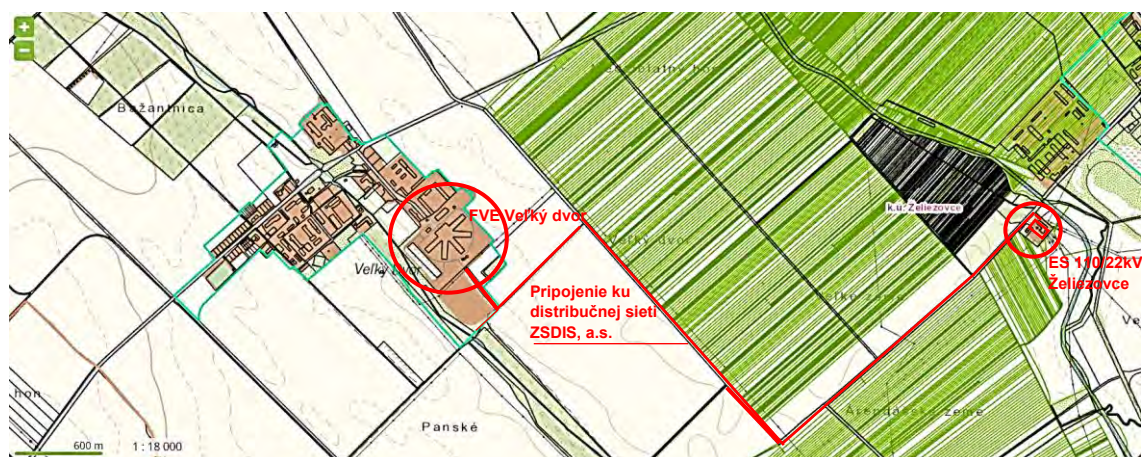
5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (KRAJ, OKRES, OBEC, KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO)

Záujmové územie - lokalita pre umiestnenie zámeru je situovaná v strednej Európe, v západnej časti Slovenska, v Nitrianskom kraji, v okrese Levice na území mesta Želiezovce, k.ú. Želiezovce na nasledujúcich pozemkoch:

Tab. 2: Parcely Registra C v lokalite Veľký Dvor

Parcelné číslo	Druh pozemku	Výmera m2	LV	Parcelné číslo	Druh pozemku	Výmera m2	LV
Pozemky v majetku investora potrebné ku umiestneniu FV panelov + potrebné elektrické zariadenia + obslužné a dopravné priestory							
4097/1	Zast pl a nádvorie	9.618	1465	4097/17	Zast pl a nádvorie	24	1465
4097/5	dtto	59.616	1465	4097/18	dtto	30	3458
4097/7	dtto	786	3458	4101/1	dtto	11.716	3458
4097/10	dtto	11.392	3458	4102/1	dtto	5.998	3458
4097/11	dtto	1.200	3458	4102/5	dtto	396	3458
4097/12	dtto	255	3458	4102/6	dtto	1.107	3458
4097/13	dtto	5.094	3458	4102/8	dtto	1.107	3458
4097/14	dtto	92	3458	4103/4	dtto	687	3458
4097/15	dtto	76	3458	4103/5	dtto	4.082	3458
4097/16	dtto	80	3458	4093/2	Ost plocha	1.969	3458
4093/1	dtto	5.440	2991	Celková plocha spolu je 122.145 m2			
4094	Ost plocha	1.380	1465	SPF - Zriadenie vecného bremena			
Pozemky Nitrianskeho samosprávneho kraja potrebné na uloženie elektrického vedenia - Zriadenie vecného bremena							
3790	dtto	5.727	2902	3944	dtto	12.598	2902
4083	dtto	31.846	2902				

Obr.1: Umiestnenie navrhovanej činnosti FVE Veľký dvor na území bývalého hospodárskeho družstva a poloha pripojenia ku sieti ZSDIS, a.s.



Umiestnenie FVE Veľký dvor do tejto lokality je vhodné z viacerých dôvodov:

- nedochádza k záberu poľnohospodárskej pôdy,
- stavba elektrárne nebude pôsobiť ako bariéra pre pohyb a migráciu živočíchov,
- a tiež nedôjde k zásahu do jestvujúcich biotopov,
- vizuálny vplyv na krajinu je pri navrhovanom umiestnení stavby minimálny, keďže je stavba umiestnená v dostatočnej vzdialenosti od obývaných častí mesta,
- na predmetnom území momentálne prebiehajú, na základe právoplatného búracieho povolenia, búracie práce; základy pôvodných budov však nebudú odstránené, elektrárň bude vybudovaná čiastočne na už spevnených plochách,
- k predmetnej činnosti nie je potrebný výrub drevín.

Vybudovaním fotovoltaickej elektrárne dôjde nielen k zvýšeniu podielu OZE v energetickom mixe Slovenska, ale aj revitalizácii a využitiu zanedbaného poľnohospodárskeho brownfieldu (bývalá veľkofarma chovu ošípaných).

Čo sa týka maximálneho obsadenia plôch, rozdelenie je nasledujúce:

Brownfield: 122.145 m²

Uvedené parcely sú v rámci katastra definované ako Ostatná plocha a Zastavaná plocha a nádvoria (brownfield) lokalizované v zastavanom území obce po odstránení objektov hospodárskeho družstva.

Trasa navrhovaného elektrického pripojenia ku sieti ZSDIS, a.s. vedenia je riešená čiastočne v zelenom páse / medzi, deliacej 2 obhospodarované polia; a v zelenom páse pozdĺž cesty III. triedy č.1563; ukončenie vedenia je obdobne v zelenej ploche vedľa elektrickej stanice ES110/22 kV Želiezovce na južnom okraji mesta.

Dotknuté územia sú bez zvláštnych vplyvov; v blízkosti územia vlastného zdroja sa nachádza vzdušné vedenia 22 kV, káblové vedenie zdroja je ukončené v priestore s objektom uzatvorenej rozvodne 22 kV a podzemných káblových vedení.

6. PREHLÁDNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1: 50 000)

Vid'

Príloha 1 - Celková situácia stavby

7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Termín začatia a ukončenia stavebných a montážnych prác spresní navrhovateľ v súčinnosti s dodávateľom stavby a technológiou. Odhadovaný termín začatia a ukončenia stavebných a montážnych prác je uvedený nižšie.

Harmonogram

Začiatok výstavby/montáže: 1Q/2024

Ukončenie výstavby/montáže: 4Q/2024

Predpokladaný začiatok prevádzky: 1Q/2025

Trvanie prevádzky nie je časovo ohraničené, závisí od životnosti samotnej technológie a jej vývoja (cca 25 rokov).

8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

8.1 Slniečna radiácia

Spôsoby konverzie slnečnej energie Slniečna energia poskytuje človeku nevyčerpatelné množstvo energie. Túto energiu vo svojom poznaní vieme priamo konvertovať na elektrickú, tepelnú. Na tento účel sa používajú solárne systémy. Základné rozdelenie týchto systémov je na aktívne a pasívne.

Obr. 2: Spôsoby využívania slnečného žiarenia



Pasívne sú také pri ktorých dochádza k premene solárnej energie na teplo pomocou vhodného architektonického riešenia budov. Takzvaná solárna architektúra môže v budovách prispieť až 15%-timi k úsporám energie, ktorú je potrebné vynaložiť na vykurovanie [9].

Aktívne využívanie slnečného žiarenia sa od pasívneho líši tým, že k využívaniu slnečného žiarenia nedochádza priamo, ale prostredníctvom fotoelektrických článkov premieňajúcich slnečné žiarenie na elektrickú energiu, alebo pomocou

slniečnych kolektorov, či bazénových absorbérov, ktoré pohlcujú slnečné žiarenie a premieňajú ho na teplo.

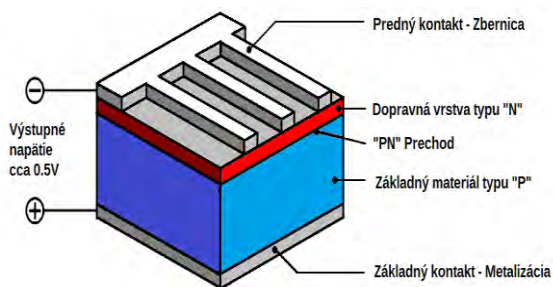
K priamej premene energie elektromagnetického žiarenia na elektrickú energiu dochádza vo fotoelektrických (PV) článkoch. Najčastejšie sa na túto transformáciu používajú polovodičové články na báze kryštallického kremíka.

8.2 Všeobecná charakteristika a princíp fungovania fotovoltaických panelov

Fotovoltaický článok je základným stavebným prvkom premeny slnečnej/svetelnej energie na elektrickú na atómovej úrovni. Premena prebieha na veľkoplošných polovodičových fotodiodách. Jednotlivé diódy sa nazývajú fotovoltaické články a sú zvyčajne spájané do väčších celkov - fotovoltaických panelov.

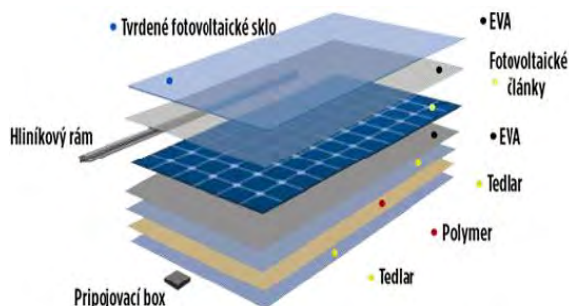
Pri dopade slnečného žiarenia, alebo iného svetelného zdroja na polovodič, má napätie medzi oboma pólmi hodnotu približne 0,5 V. Pretekajúci prúd závisí od intenzity slnečného žiarenia, čiže množstva dopadajúcich fotónov a veľkosti článku, ktorých je v paneli umiestnených niekoľko. Celkový výkon je potom približne súčtom výkonov jednotlivých článkov.

Obr. 3 Základný fotovoltaický článok

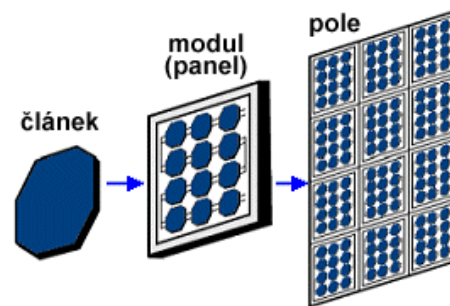


V najjednoduchšom solárnom článku sú vytvorené dve vrstvy s rozdielnym typom vodivosti. V jednej z vrstiev - materiál typu N - prevažujú negatívne nabité elektróny, naproti tomu v druhej vrstve - materiál typu P - prevažujú diery (prázdne miesta), ktoré ľahko akceptujú elektróny. V mieste, kde sa tieto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

Obr.4 Zloženie fotovoltaického článku



Obr.5 Vytvorenie fotovoltaického poľa



Solárne články sú laminované v hlbokom vákuu medzi solárne kalené sklo na prednej strane, EVA fóliu a krycí tedlar vzadu. Všetko je vsadené do dutého

rámu. Táto technológia zabezpečuje dlhoročnú stabilitu výkonu a veľmi nízkou hmotnosť panelov.

8.3 Nosná konštrukcia

Inštalácia fotovoltických panelov musí spĺňať určité pravidlá. Je dôležité, aby boli panely poriadne pripevnené k nosnej konštrukcii. Je potrebné použiť kvalitné nosné konštrukcie vyrobené na mieru pre každú elektrárň samostatne, so zárukou min. 25 rokov. Profesionálne upevnenie fotovoltických panelov o nosnú konštrukciu zabezpečí odolnosť voči silnému vetru, prípadne voči iným vplyvom počasia alebo vonkajšieho prostredia.

8.4 Popis plánovanej technológie FVE

Zásadný vplyv na výkon fotovoltickej elektrárne má:

- Kvalita modulov s nízkym rozptylom výkonových parametrov - do 3%.
- Kvalita meničov.
- Vzdialenosť fotovoltického poľa od odberu výkonu.
- Geografická poloha panelového poľa, smer a sklon umiestnenia panelov. Podmienka je zabezpečiť, aby plocha nebola tienená okolitými objektmi.
 - Druh nosnej konštrukcie panelov, ktorý v princípe sa delí do dvoch druhov: Rotačná konštrukcia a Pevná konštrukcia
- Zmena - zhoršenie poveternostných podmienok.

Solárne panely sú vyrábané z polykryštalických kremíkových solárnych článkov, ktoré sú certifikované. Ich životnosť je cca 25 rokov.

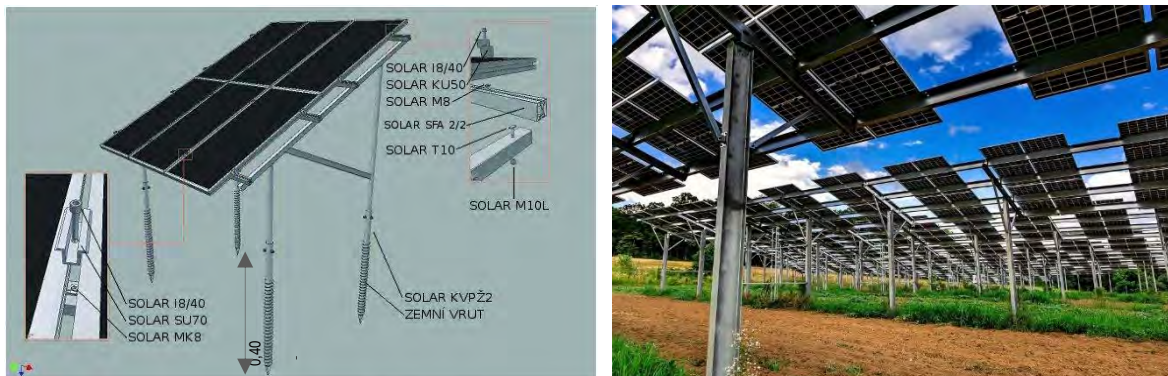
Panely obsahujú sú usadené v ľahkom, eloxovanom hliníkovom ráme. Sklo na paneloch je vysoko transparentné, teplotne stabilné, a tvrdené so samočistiacou vodoodpudivou nanovrstvou, ktorá zabezpečuje, že sa na nich neusadzuje vlhkosť. Preto sa na nich neusadzuje ani prach. Panely sú odolné voči dažďu, krúpom, snehu, vetru, mrazu, vysokým a nízkym teplotám a preto fotovoltické panely nevyžadujú žiadnu špeciálnu údržbu.

Obr.5: Príklad umiestnenia fotovoltických panelov v praxi



Fotovoltaické panely budú upevnené na oceľovej nosnej konštrukcii, ktorá bude nabíjaná alebo zavŕtaná kovovými vŕtmi (s roztečou 5-10m) do zeme do hĺbky 0,4 - 1 m, nie je použitý betónový základ. Celková výška fotovoltaického poľa bude podľa použitej technológie 1 - 2 m.

Obr. 6: Konštrukcia pre FV panely



Zdroj: <https://www.energie-portal.sk/>

Druh konštrukcie patrí do skupiny prútová rovinná priestorová sústava so vzájomne prepojenými pravoúhlo sa križujúcimi prútmi, vzájomne spojenými tuhými styčníkmi. Prútová sústava je staticky určitá, teplotné namáhanie, poddajnosť vonkajších väzieb ako aj výrobná nepresnosť nespôsobujú vznik vnútorných síl a väzbových reakcií. Táto sústava je mimoriadne odolná voči externým podmienkam meteorologickým (vietor, dážď, krúpy, tepelné zmeny a pod) ako aj voči geologickým a seizmickým vplyvom.

Tento druh konštrukcie sa aplikuje aj na výškové budovy veľkomiest pri ktorých sa očakáva seizmicita a extrémne poveternostné vplyvy.

V projekte sú uvažované monokryštalické fotovoltaické panely s účinnosťou až cca 21%. Výrobcom garantovaný pokles výkonu je na maximálne cca 85% pôvodného výkonu panelu v 25. roku prevádzky. Doba prevádzky sa predpokladá 1 150 h v roku.

Energetická efektívnosť energetického zariadenia – Fotovoltaické panely 21 %, meniče – 97-99 %.

Recyklačná politika je v prípade fotovoltaických modulov veľmi striktná, nakoľko od roku 2015 sa materiálové využitie vyslúžilých FV panelov stalo smernicou EÚ 2012/19 / EÚ zákonom povinným. Poplatok za recykláciu je hrađený už pri nákupe fotovoltaických panelov.

Stavebné zásahy v rámci navrhovanej činnosti.

Z vyššie uvedeného popisu je zrejmé, že stavebné zásahy budú limitované na tieto činnosti:

- bodovým uložením hlavných nosných podpier do hĺbky max 1,00m a to mechanickým zavŕtaním, viď vyššie,
- výkopom ryhy šírky 0,30m a hĺbky 0,70m pre uloženie elektrických káblov, ryhy budú opätovne zakryté a terén zarovnaný – v súlade s

Európskou normou pre silnoprúdové, riadiace a komunikačné káble EN 50575 a našou príslušnou normou STN EN 50085-1/A1 (37 0010).

FVE nebude za žiadnych okolností v dotyku s podzemnými vodami (Hladina vody v studni bola 7,30m pod úrovňou terénu) a nebude ich ani ovplyvňovať žiadnym spôsobom.

Výhody fotovoltaickej elektrárne

- Nevytvára znečistenie životného prostredia emisiami počas výroby elektrickej energie.
- Lokálne využitie energie súvisiace so znížením strát distribučnej siete.
- Veľký potenciál využiteľnosti energie zo všetkých známych zdrojov obnoviteľnej energie.
- Údržba po inštalácii systémov je spojená s nízkymi prevádzkovými nákladmi.
- Produkcia elektriny môže byť v symbióze s niektorými inými priemyselnými činnosťami – odber CO₂ z ovzdušia a výroba zeleného vodíka.

Nevýhody

- Produkcia elektriny závisí od slnečnej energie, zmeny výkonu a výroby pri zmene počasia.
- Fluktuácia výroby elektriny vytvára potrebu kombinácie s inými technológiami pre stabilizáciu lokálnej siete alebo inštaláciu ukladacích systémov energie.
- Hustota energetického toku je nižšia než pri energii z fosílnych palív/jadra.
- Cena závisí od politiky štátu.
- Deformácie ceny elektriny prostredníctvom obchodu s emisnými kvótami.

8.5 Popis plánovaného projektu FVE

8.5.1 Úradné dokumenty potrebné ku uvedeniu FVE do prevádzky

1. Osvedčenie MH SR – o skutočnosti, že navrhované energetické zariadenie FVE Veľký dvor je v súlade s prioritami energetickej politiky SR
2. Mesto Želiezovce – Rozhodnutie j.č.: 13747/2022-Th, zo dňa 6.2.2023
Povolenie odstránenia stavieb

8.5.2 Osvedčenie vydané MH SR

Podľa ROZHODNUTIA Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 42346/2022-4110-92068, zo dňa 23.9.2022 bol pre spoločnosť Eurowind Energy s. r. o., Budyšínska 94 36, 831 03 Bratislava-Nové Mesto, vydaný tento Výrok rozhodnutia, citujeme:

„Preskúmaním všetkých zákonom stanovených náležitostí ako aj získaných podkladov potrebných pre rozhodnutie príslušný prvostupňový správny orgán ministerstva – sekcia energetiky - rozhodla o vydaní osvedčenia na výstavbu energetického zariadenia.

Cieľom investičného zámeru je výstavba FVE 3,99921 MW + 3,99921 MW + 0,99953 MW - s celkovým inštalovaným výkonom 8,99795 MW.

Doba platnosti osvedčenia je 3 roky odo dňa nadobudnutia právoplatnosti tohto rozhodnutia.

Podľa § 12 ods. 6 zákona o energetike: Úrad pre reguláciu sieťových odvetví k vydaniu osvedčenia na výstavbu energetického zariadenia v stanovisku 22762/2022/BA, 3881-2022-BA z 11. 07. 2022 uvádza, že „Na základe uvedených údajov v žiadosti úrad nemá námietky voči vydaniu osvedčenia na výstavbu energetického zariadenia žiadateľa.“

Žiadosť o vydanie osvedčenia je v súlade s prioritami energetickej politiky SR, ktorá je v energetickej oblasti základným východiskovým materiálom vrátane Stratégie hospodárskej politiky SR a „Integrovaného Národného energetického a klimatického plánu na roky 2021 – 2030“ (NECP) vypracovaného na základe článku 3 nariadenia

EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy a § 88 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a preto bolo rozhodnuté tak, ako je uvedené vo výrokovej časti.“ Koniec citátu.

Energetická bilancia a klasifikácie

Dodávka el. energie z FVE : $P_i = 8,998 \text{ MW}$

Energetické zaradenie elektrárne: V zmysle TPPDS Západoslovenská distribučná a.s. je táto FVE zaradená do kategórie výrobní typu C.

Spôsob prevádzky zdroja FVE: Zdroj s dodávkou celého výkonu do distribučnej siete (okrem vlastnej spotreby zdroja).

Projektant

Tento projekt bol vypracovaný v spoločnosti Disam Slovakia, s.r.o., autorizovaným stavebným inžinierom Ing Ladislavom Lehockým, číslo autoriz. osvedčenia 1503, elektrotechnik-špecialista, č.pôv.osvedčenia 621 IBA 1998 EZ P A,B E1.1 v súlade so sľubom zloženým dňa 20.6.2001 podľa zákona č.138/1992 Zb., a s ustanoveniami Obchodného zákonníka v znení platnom ku 31.07.2022.

Za Disam Slovakia, s.r.o. : Ing Ladislav Lehocký, konateľ.

8.5.3 Priestorové riešenie

Panely sú umiestnené na voľných plochách dotknutých parciel, v ich celom rozsahu - rozloženie panelov na plochách zaplňa v podstate celú využiteľnú plochu v oboch častiach. FV panely sú upevnené na typovej oceľovej nosnej konštrukcii, zapustenej do terénu.

Zariadenie FVE (rozdávzače, riad. systém, transformátor) sú umiestnené v samostatnom typovom betónovom kiosku, ako trafostanica TS1, TS2, TS3.

8.5.4 Usporiadanie fotovoltickej elektrárne do výrobných celkov

Pre daný účel bola zvolená koncepcia jednoduchého systému, pracujúceho výlučne priamo do distribučnej siete 22 kV.

Režim práce FVE – elektrárň je navrhnutá pre neprerušovanú prevádzku, vždy na plný výkon podľa svetelných podmienok. Výkon elektrárne bude použitý pre vyvedenie do distribučnej siete 22 kV.

Prevádzka FVE je riadená vo väzbe na prevádzku distribučnej siete zo strany RC ZSD - prostredníctvom systému Scada (zabudovaný do samostatnej skrine AXY); pritom sa predpokladá vyvedenie vždy plného výkonu podľa momentálnych podmienok, riadenie spočíva v zaraďovaní zdroja do a zo sústavy.

Fotovoltické panely sú rozmiestnené na voľných plochách v areáli za predpokladu:

- Dodržiava sa vzdialenosť od okraja pozemku 3 m pre prejazd techniky,
- ponecháva sa priestor okolo trafostaníc (montáž) a na vjazd techniky,

v nasledovnej zostave :

- celkom 1.764 ks fotovoltických panelov typu Axitec AC-545MH/144V o jednotkovom výkone 0,545 kWp
- panely zoskupené do reťazcov, konfigurácie (14+13 ks v rade) = 594 reťazcov + (14+13 ks vedľa seba) – celkom 38 reťazcov; t.j. celkovo bude 602ks reťazcov, pri celkovej inštalácii 9.299,88kWp,
- vždy 18 reťazcov bude vyvedených do striedača Huawei SUN200-215KTL-H0 (celkom 4 ks)
- v NN rozvádzači s istením poistkami je výkon zosúčtovaný a vyvedený na blokový transformátor 1000 kVA, 8/22 kV
- výkon je vyvedený cez rozvádzač 22kV – AJE; rozvádzač obsahuje potrebné merania pre prevádzku, dispečerské meranie, sieťovú ochranu a transformátor vlastnej spotreby FVE.
- systém Scada sleduje ako hodnoty prúdov, napätí, účinníka, výkonov, tak aj stavy všetkých spínacích prvkov v rozvádzači a ovláda vypínač HRM.
- komunikácia medzi systémom Scada vo FVE a RC VN ZSD bude zabezpečený bezdrôtovo GSM prenosom.

Panely budú spájané do skupín, elektrina z jednotlivých skupín bude striedačmi prevedená na striedavé napätie. Výkon zo striedačov bude privedený káblovým vedením do trafostaníc VN/NN, ktoré budú v kompaktnom prevedení umiestnené buď v betónovom korpuse alebo na oceľovej platforme. Celková výška bude do 3 m.

Trafostanice budú umiestnené podľa návodu dodávateľa buď na základových betónových pilótach alebo na základových zemných skrutkách alebo na štrkovom lôžku. Súčasť kompaktnej trafostanice bude skriňový rozvádzač VN s vývodovými pólami a pólom s vývodom na transformátor.

Ďalej bude obsahovať transformátor s prevodom napätia VN / NN a skriňový rozvádzač NN s prívodnými svorkami a odpojovačmi pre jednotlivé káblové vedenia zo striedačov. Zariadenie FVE (rozdávča, riad. systém, transformátor) sú umiestnené v samostatnom typovom betónovom kiosku, ako trafostanica TS1.

Z jednotlivých trafostaníc bude potom výkon vyvedený káblovými vedeniami VN do združenej rozvodne VN a potom do rozvodne VVN/VN, kde dôjde k transformácii napätia na hladinu VVN a vyvedenie výkonu do distribučnej sústavy prostredníctvom MDS v 110 kV rozvodni spoločnosti ZDS, a.s.

Spotreba elektrickej energie bude v prevádzkovej fáze zaistená transformátorom vlastnej spotreby, ktorý bude napájaný zo združovacej rozvodne VN. Vlastná spotreba teda bude zaistená priamo z výroby FVE alebo cez bod pripojenia FVE do distribučnej sústavy.

Transformátor - voči bežnej inštalácii je navrhnuté atypické zapojenie – na strane 22 kV do lomenej hviezdy, s uzemnením uzla cez rezonančnú ladenú tlmivku; toto zapojenie je potrebné pre kompenzáciu kapacitných prúdov v sieti v danej lokalite.

8.5.5 Varianty technického riešenia

Nulový variant

V prípade nulového variantu, teda že sa nebude realizovať hodnotená činnosť, existujúce pozemky ostanú v súčasnom stave so súčasnými vstupmi a výstupmi do zložiek životného prostredia, čo znamená, že by územie zostalo v súčasnom stave.

Variant 1

Základné technické dáta

1. Zastavaná by bola celá plocha 122.145 m².
2. Potreba plochy na 1kW: 12,7m²/kW.
3. Inštalovaným výkonom by v tomto prípade dosiahol 8,96 MW.
4. Výkonnosť FV panelov v tomto prevedení nosnej konštrukcie – fixnej s orientáciou Sever – Juh, je 1.100MWh/1MW inštalovaného výkonu.
5. Denná doba využitia slnečného svetla – štandardná, podľa východu a západu slnka.
6. Ročná výroba by mohla byť 9.860MWh.

Variant 2

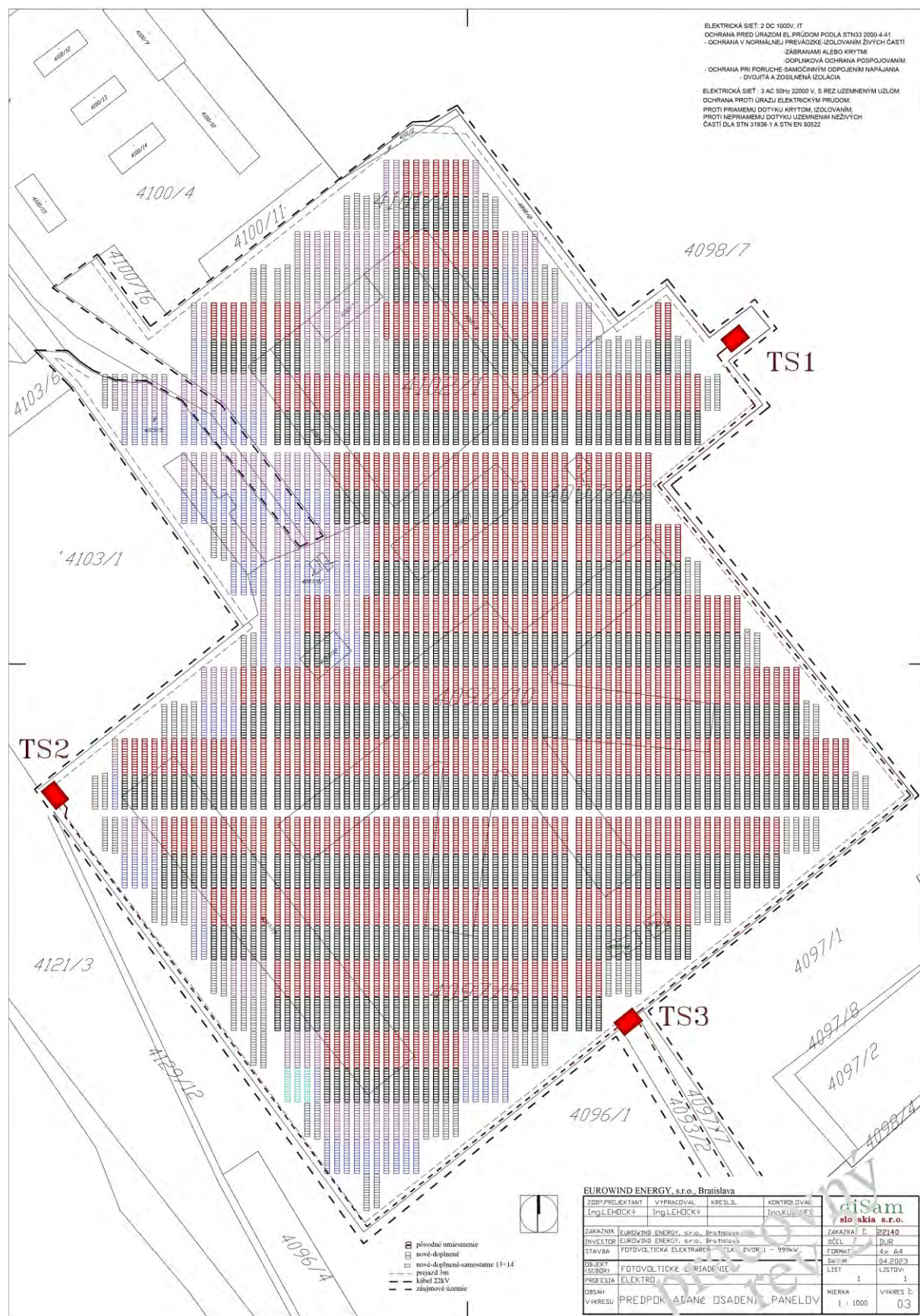
Základné technické dáta

1. Zastavaná by bola celá plocha 122.145 m².
2. Nosná konštrukcia fotovoltaických panelov bude rozdielna – otáčacia, s orientáciou Východ - Západ – panely sa natáčajú sa za slnkom počas celého dňa ale najmä ráno a večer.
3. Potreba plochy na 1kW: 10,15m²/kW
4. Inštalovaným výkonom by v tomto prípade dosiahol 8,96 MWp.
5. Výkonnosť FV panelov v tomto prevedení nosnej konštrukcie je 1.350MWh/1MW inštalovaného výkonu. Výroba ročná celkovo 12,096MWh ($V2/V1 = 1,2268$).
6. Denná doba využitia slnečného svetla – štandardná + 3 hod ráno + večer vďaka horizontálnemu a vertikálnemu natáčaniu FV panelov.
7. Ročný výkon a celková ročná výroba by bola vyššie o cca 22,68%.

Je to dané tým, že horizontálne jednoosové sledovače:

- zvyšujú výkon FV elektrární až o 30 % a
- umožňujú dlhšiu dennú prevádzku panelov natáčaním sa a sledovaním slnka počas celého dňa PV sledovače maximalizujú výrobu energie a prispievajú k inteligentnejšiemu a udržateľnejšiemu energetickému systému
- zvýšenie investície o 2,56%.

Obr. 7: Umiestnenie fotovoltaických panelov na území FVE, viď Príloha 4



8.5.6 Nosná konštrukcia

Použitý bude systém nosnej konštrukcie FV panelov od výrobcu SOLITUGA, Typ iTracker WL – decatlon - inteligentný sledovač, ktorý bude dodávať riešenie šité na mieru zákazníkovi v danej lokalite a v daných poveternostných podmienkach.

Horizontálne jednoosové sledovače zvyšujú výkon FV elektrární až o 30 % s obmedzeným zvýšením investície. Sledovaním slnka počas celého dňa PV sledovače maximalizujú výrobu energie a prispievajú k inteligentnejšiemu a udržateľnejšiemu energetickému systému.

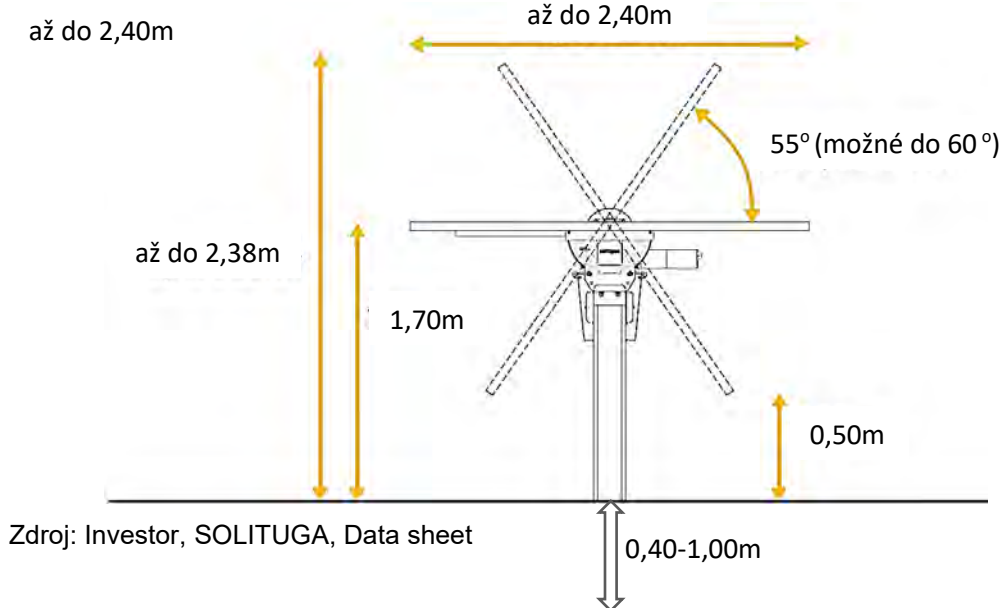
Aby sa maximalizoval skutočný výkon FV v teréne, sledovače musia poskytovať niekoľko rozmerov počas všetkých fáz životnosti FV projektu: projektovanie, inštalácia, prevádzka a údržba.

Výzvy siahajú od konfigurácie v teréne po potrebu miestneho obsahu, od miestnych pracovných zručností od poveternostných podmienok, od rozpočtových obmedzení až po správu aktív pre dlhú životnosť.

Daný výrobok je najflexibilnejší sledovač na trhu:

- Sever juh svahy do 15/20 %; tolerancia širokého vlnenia terénu
- Nezávislé sledovanie riadkov umožňuje flexibilnejšie rozloženie
- Zarovnanie je možné v akomkoľvek smere, aby sa prispôbilo obmedzeniam lokality
- Projektovo optimalizovaný dizajn sledovača
- Navrhnuté a testované v teréne na 50-ročnú prevádzku
- Patentovaná vyvážená konštrukcia znižuje mechanické namáhanie konštrukcie a motora
- Vlastná robustná potlačená riadiaca doska odoláva teplotám od -20° do +80°C
- Komponenty pohonu a ložísk testované v teréne na ekvivalentnú 50-ročnú službu
- Voliteľné robustné Li-FeO₄ batérie so širokým rozsahom nabíjania
- Rotačná konštrukcia je spojená so zemou prostredníctvom kovových stĺpov narazených baranidlom do zeme

Obr. 8: Nezávislý horizontálny sledovač s jednou osou



8.5.7 Vyvedenie výkonu

Výkon fotovoltaického zdroja je vyvedený do elektrickej stanice 110/22 kV Želiezovce, cez spínaciu stanicu SS 0083/110 jednoduchým káblovým vedením 3x 22 NAXS(F)Y 240 mm².

Spínacia stanica je umiestnená na pozemku ZSD, a.s., ako vysunutý 22kV rozvádzač rozvodne 22 kV v ES – prepojenie káblovým vedením do kobky č.17 R22 v ES.

Trasa vedenia je v maximálnej miere navrhnutá pozemkoch, ku ktorým má stavebník užívateľské práva; väčšina trasy je ale vedená vo verejnom priestore pozdĺž cesty III. triedy v príslušnom zelenom páse až na pozemky prevádzkovateľa distribučnej sústavy (ZSD, a.s.), kde je umiestnená jestvujúca spínacia stanica SS 083/110 – dotknuté pozemky sú rovnako zelenou plochou.

Elektrické káble budú uložené v hĺbke 0,7m pod povrchom – v súlade s Európskou normou pre silnoprúdové, riadiace a komunikačné káble EN 50575 a našou príslušnou normou STN EN 50085-1/A1 (37 0010).

Vzhľadom na podmienky pripojenia do distribučnej siete nie je výkon vyvedený do SS priamo, ale sprostredkované cez novú spínaciu stanicu SSFVE.

Väzba na RC VN ZSD

Diaľkové vypnutie – HRM je nožné vypnúť povelom dispečera; povolenie zapnutia: je blokované ochranou a povolením od dispečingu.

Monitoring – RC VN ZSD sleduje všetky potrebné veličiny v okamžitých hodnotách, a stavy všetkých spínacích prvkov – oproti bežnej inštalácii nielen v trafostanici TS 1, ale aj v spínacej stanici SSFVE. Spínače v SSFVE sú tiež ovládané z RC VN ZSD.

Hlavné rozpojovacie miesto

Hlavné rozpojovacie miesto sa nachádza v navrhovanom VN rozvádzači elektrárne, označenom AJE- vypínač s blokováním sieťovou ochranou (referenčne výrobcov Schneider E., Siemens) spína výstupný silový obvod. Bližšie pozri ďalej v tejto správe.

8.5.8 Bezpečnostné zaradenie

Podľa vyhl.č. 508/2009 Z.z. je elektrické zariadenie podľa tohto projektu zaradené do skupín podľa prílohy č.1 vyhlášky nasledovne :

- skupina „B“ – zariadenie a inštalácia fotovoltických panelov
- skupina „A“ – trafostanica TS 1 a káblové vedenie do distr.sústavy

8.5.9 Doprava

Ku všetkým častiam novej inštalácie je možný prístup po ceste III. triedy priamo na hranicu pozemku, resp. priamo ku trase káblového vedenia; fotovoltické pole a trafostanica TS1 sú prístupné stávajúcou obslužnou komunikáciou (betónové panely).

Prístup ku panelom je z plochy areálu (umiestnenie v uzatvorenom areáli) .

V rámci areálu samotnej FVE bude vybudovaná účelová komunikácia s týmito parametrami:

- Mechanicky spevnené kamenivo 150 mm
- Štrkodrť, jednomletka 200 mm
- Geotextília 200 g
- Prehutnená vrstva pôvodného terénu

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

Povrch výstavbového územia je areál bývalého hospodárskeho družstva (bývalá veľkofarma chovu ošípaných). Hospodárske družstvo Veľký dvor ukončilo svoju činnosť v polovici 80-tych rokov, všetky objekty boli vyprázdnené a odpady zlikvidované. Od tej doby je areál opustený a nepoužívaný.

Účelom zámeru je vybudovanie fotovoltickej elektrárne vo vnútri existujúceho areálu hospodárskeho družstva a jej vyvedenie do DS prostredníctvom ZSDIS,a.s. Realizáciou navrhovaného zámeru dôjde k zmysluplnému využitiu územia po zbúraní a odstránení pôvodných objektov.

Cieľom projektu FVE Veľký dvor je zabezpečiť zvýšenie podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe SR v súlade s Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (Nízkouhlíková stratégia SR) a v súlade s Integrovaným národným klimatickým a energetickým plánom z roku 2019 (INCEP). FVE Veľký dvor môže byť v budúcnosti súčasťou veľkého projektu „Zelený vodík pre Slovensko“, ktorého cieľom je produkcia zeleného vodíka so zámerom ekologizovať

hromadnú dopravu (nie je predmetom tohto zámeru - bude predmetom samostatného posudzovania).

Hlavné dôvody pre realizáciu FVE Veľký dvor sú nasledovné:

- Využitie existujúcej technickej infraštruktúry pôvodného hospodárskeho družstva po jeho zbúraných a odstránených objektoch - čím sa znížia nároky na budovanie novej infraštruktúry a zaťaženie okolitého územia
- Využitie plôch po vyradených objektoch pôvodného hospodárskeho družstva po jeho zbúraných a odstránených objektoch - čím sa znížia nároky na budovanie novej infraštruktúry a zaťaženie okolitého územia
- Využitie existujúcej rozvodne 110 kV spoločnosti ZSDIS, a.s. v lokalite na vyvedenie výkonu cez MDS, čím sa výrazne znížia nároky na budovanie novej infraštruktúry súvisiacej s vyvedením výkonu do DS SR
- Zabezpečenie záväzkov SR a EÚ na dosiahnutie klimatickej neutrality EÚ do roku 2050, Slovensko sa ku klimatickej neutralite prihlásilo v júni 2019
- Zvýšenie podielu energie z obnoviteľných zdrojov energie (ďalej len „OZE“) na hrubej konečnej energetickej spotrebe v súlade INCEP a s Nízkouhlíkovou stratégiou SR
- Zvýšenie podielu elektriny vyrobenej z OZE v súlade INCEP a s Nízkouhlíkovou stratégiou SR
- Zvýšenie podielu energie z OZE v doprave v súlade s cieľmi INCEP a s Nízkouhlíkovou stratégiou SR
- Prispeje k splneniu záväzkov SR a EÚ na dosiahnutie klimatickej neutrality EÚ do roku 2050, Slovensko sa ku klimatickej neutralite prihlásilo v júni 2019.

Prevádzkou FVE Veľký dvor nebude dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia ani zaťažovaniu prostredia hlukom. FVE predstavuje obnoviteľný zdroj elektrickej energie, nevyžaduje údržbu a stálu obsluhu a neprodukuje takmer žiadne odpady počas prevádzky. Po ukončení doby životnosti je elektrárň demontovateľná a všetky prvky sú recyklovateľné v súlade s platnou legislatívou.

Navrhovaná činnosť nebude mať významné negatívne vplyvy na životné prostredie dotknutej lokality a na zdravie obyvateľstva okolitých obcí. Lokalita určená na výstavbu a prevádzku navrhovanej činnosti je vhodná z hľadiska vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľov.

10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)

Celkové náklady na realizáciu navrhovaného zámeru vzhľadom na pohyblivosť cien stavebných prác, či cien technologických zariadení, v závislosti od vybraných dodávateľov budú stanovené v neskorších štádiách procesu výstavby.

Investičné náklady boli určené predbežne, na základe všeobecne uznávaných jednotkových cien pre jednotlivé činnosti.

Predpokladané investičné náklady: cca 8,00mil. €

Financovanie zabezpečuje investor s vlastných zdrojov v kombinácii s bankovým úverom.

11. DOTKNUTÁ OBEC

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v zmysle neskorších zmien a doplnkov je dotknutá obec definovaná ako obec, na ktorej území sa má navrhovaná činnosť alebo jej zmena realizovať. Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto dotknuté obce:

- Mesto Želiezovce

12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v zmysle neskorších zmien a doplnkov je dotknutý samosprávny kraj definovaný ako kraj, na ktorého území sa má navrhovaná činnosť alebo jej zmena realizovať. Pre navrhovanú činnosť bol ako dotknutý samosprávny kraj identifikovaný:

- Nitriansky samosprávny kraj

13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v zmysle neskorších zmien a doplnkov je dotknutý orgán definovaný ako orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, rozhodnutie alebo vyjadrenie vydávané podľa osobitných predpisov podmieňujú povolenie navrhovanej činnosti alebo jej zmeny. Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto dotknuté orgány:

- Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja
- Okresný úrad Levice, odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Levice, odbor civilnej ochrany a krízového riadenia
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Leviciach
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Levice
- Krajský pamiatkový úrad Nitra
- Ministerstvo obrany SR
- Ministerstvo životného prostredia, odbor štátnej geologickej správy
- Dopravný úrad

14. POVOĽUJÚCI ORGÁN

Podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v zmysle neskorších zmien a doplnkov je povoľujúci orgán obec alebo orgán štátnej správy príslušný na rozhodovanie v povoľovacom konaní. Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto povoľujúce orgány:

- Mesto Želiezovce (spoločný stavebný úrad)

15. REZORTNÝ ORGÁN

Podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v zmysle neskorších zmien a doplnkov je rezortný orgán ústredný orgán štátnej správy, do pôsobnosti ktorého patrí navrhovaná činnosť alebo jej zmena. Pre navrhovanú činnosť bol identifikovaný tento rezortný orgán:

- Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Pre navrhovaný investičný zámer bude potrebné:

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

17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Posudzovaný zámer nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice a nenapĺňa podmienky § 40 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a kritériá uvedené v prílohe č. 13. a č. 14. predmetného zákona.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ [NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIE, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EUÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI]

1. Geomorfologické pomery

Podľa regionálneho geomorfologického členenia Slovenska (MAZUR – LUKNIŠ, 1980) dotknuté územie a jeho širšie okolie patri do oblasti Podunajska nížina, celku Podunajská pahorkatina, podcelku Hronská pahorkatina, Hronská niva a Ipľská pahorkatina. Hronská pahorkatina zaberá územie medzi Hronom a Žitavou, Ipľská pahorkatina zaberá pruh územia ohraničeného Ipľom, Hronom a Dunajom. Pozdĺž Hrona je vyvinutá Hronská niva, ktorej šírka je premenlivá a pohybuje sa od 3 - 5 km. Aluviálna niva je morfológicky poznačená meandrovaním jeho toku s viditeľnými stopami po početných mŕtvych ramenách. Podľa typu reliéfu má územie charakter roviny horizontálnej, nerozčlenenej.

Podľa typologického členenia reliéfu (TREMBOŠ, MINAR IN MIKLOS ET AL., 2002) predstavuje dotknuté územie reliéf rovín, horizontálne rozčlenených. Nadmorská výška dotknutého územia sa pohybuje okolo 133 – 137 m n.m. Orientácia terénu dotknutého územia je severojužná.

2. Geologické pomery – geologická charakteristika územia, inžinierskogeologické vlastnosti, geodynamické javy, ložiská nerastných surovín, stav znečistenia horninového prostredia.

2.1 Geologická charakteristika územia

Podľa regionálne geologického členenia patri záujmove územie do oblasti vnútrohorských panví a kotlín, zóny Podunajskej panvy, trnavsko – dubnickej panvy, železovskej priehlbiny (VASS, 1988). Na geologickej stavbe sa podieľajú sedimenty neogénu a kvartéru.

Neogén

Mladšie členy neogénu boli vekovo zaradené do panónu, pontu a daku. Panón má veľké plošné rozšírenie západne od hronského zlomového systému, ktorý prebieha údolím Hrona. Zastúpený je hlavne ílmi, piesčitými a vápnitými ílmi, aleuritmi, pieskami, pieskovcami a miestami i štrkami.

Východne od hronského zlomového systému sú zastúpené vrstvy uhoľnej serie, ktoré boli zaradene do pontu (BRIESTENSKA, 1980 IN NEMETHYOVA, ŠARLAYOVA, 1991). Vrstvy majú pelitický vývoj, ide o íly, piesčité íly, uhoľne íly, polohy lignitu a piesky .

Najmladšie vrstvy neogénu boli vekovo zaradene do daku. Ide o íly, slienité íly, íly s konkréciami CaCO_3 uhoľne íly, preplatky lignitu, piesky a drobnozrnné štrky. Plošne rozšírenie a hrúbky sedimentov pontu a daku sú veľmi premenlivé.

Kvartér

Kvartér v širšom okolí záujmového územia je reprezentovaný eolickými, fluviálnymi a aluviálnymi sedimentmi. Eolické sedimenty - spraše a sprašové hliny pokrývajú terasové uloženiny. Ich hrúbka sa zväčšuje od najmladších po najstaršie terasy. Vrtnými prieskumami zdokumentovane hrúbky eolických sedimentov dosahovali od 3,00 do 6,00 m (KERTESZ, 1984).

Fluviálne sedimenty predstavujú sedimenty pravostranných pleistocénnych hronských terasových stupňov. V rámci úlohy „Dolný Hron – pravostranne terasy“ (KERTESZ, 1984) boli realizované vrty okrem iného i na overenie hrúbky pleistocénnych terás. Vrtmi boli zdokumentovane hrúbky štrkovitých zemín fluviálnych sedimentov od 1,80 do 5,00 m.

Aluviálne sedimenty predstavujú náplavy údolnej nivy Hrona. Štrkopiesková dnová vyplň (hrúbky 8 – 10 m) údolnej nivy Hrona je prekrytá nivnými náplavmi reprezentovanými zahlinenými pieskami, piesčitými a plastickými hlinami a ílmi. Podradne sa vyskytujú humolity ako pozostatky starých prekrytých mŕtvych ramien. Ich hrúbka sa lokálne mení od 0,20 do 4,0 m.

2.2 Inžinierskogeologická charakteristika územia

Podľa atlasu inžinierskogeologických máp záujmove územie patri do rajónu F-rajón údolných riečnych náplavov (MATULA, 1989). Tento rajón je charakteristicky zastúpením dvoch komplexov: hrubozrnných sedimentov riečneho koryta a jemnozrnných sedimentov údolnej nivy.

Reliéf riešeného územia patrí do Hronskej tabule, tvorená je mierne zvlnenou rovinou na sprašových pokryvoch ležiacich na riečnych terasách Hrona. Územie je na nadmorskej výške 134mm. (Ing. Hrbatý, Starpring, 2000). Hronská tabuľa oproti okolitej rovine predstavuje sústavu mierne vyzdvihnutých diferencovaných kryh. Do riešeného územia zasahuje v západnej časti katastrálneho územia mesta Želiezovce, kde má ráz zvlnenej roviny, ďalej na západ od riešeného územia nadobúda pahorkatinný ráz. Sklonitosť je na väčšine územia 0–1°. Na svahoch úvalinovitých dolín je priemerne 1–3°.

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú pokryvné kvarterné sedimenty o mocnosti cca 10 m, ktoré sú uložené na mohutných pliocenných sedimentoch panonského stupňa. Petrograficky sú kvarterné sedimenty tvorené humóznymi hlinami, eolitickými sprašami a aluviálnymi štrkopieskami a piesčitými hlinami.

Z inžiniersko-geologického hľadiska spadá územie do regiónu tektonických depresí, subregiónu s neogénnym podkladom. Z hľadiska rajonizácie

záujmového územia spadá do rajóna kvartérnych sedimentov, rajóna údolných riečnych náplavov.

Z hľadiska inžinierskej geológie má celé územie vhodné základové pomery pre výstavbu. Takmer na celom území siaha hlinitá vrstva do hĺbky 2,2 - 3,0 m pod RT. Pod ňou sa nachádzajú hrubozenné uľahlé štrky aluviálneho pôvodu, v hornej časti ešte vyplnené ílovitou výplňou.

Konzistencia nadložných hlinitých materiálov je pevná až tvrdá, čo je vidieť aj zo stupňa konzistencie, ktorý sa pohybuje v rozpätí 0,71-1,15.

V nerovnakej hĺbke (horná hrana štrkovej vrstvy začína v hĺbke 2,20 – 3,00 m pod RT) sa nachádzajú štrky s valúnmi až do o 25 cm, so zrnitosťou až 80% zrn väčších ako 2 mm, čo zeminu zaraďuje do 10 triedy. Štrky sú veľmi uľahlé.

V priebehu celej geologickej stavby podložia bola zistená rôzna intenzita nanášaných cyklov, následkom čoho povodňové hlinito-ílovité nánosy nedosahujú rovnakú výšku po celej ploche riešeného územia.

Geologické a inžiniersko-geologické pomery dotknutého územia sú v spracovanej záverečnej správe z inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu (LAFFERS, 2009).

Dodatočný geologický prieskum životného prostredia na posúdenie znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody

Ako už bolo vyššie uvedené (str. 15-16):

1. fotovoltické panely budú upevnené na ocelevej nosnej konštrukcii, ktorá bude nabíjaná alebo zavŕtaná kovovými vrutmi do zeme do hĺbky 0,4 - 1 m, nie je použitý betónový základ,
2. uloženie elektrických káblov bude v hĺbke 0,7m podľa STN normy,
3. podzemná voda v studni je v súčasnosti 7,3m pod povrchom terénu,
4. predmetný areál je opustený pod dobu cca 35 rokov.

Fotovoltická elektrárňa nemá žiaden kontakt, dosah ani vplyv na stávajúce podzemné vody a ani na ich budúci stav ani kvalitu.

Z týchto dôvodov považujeme vykonanie geologický prieskum životného prostredia na posúdenie znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody za bezúčelové a nepotrebné.

2.3 Seizmicita a geodynamické javy

2.3.1 Geodynamické javy

Zdroj: Vplyv geodynamických javov na krajinu a využitie územia, Hrašna 2005

Geodynamické javy sa definujú ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry a reliéfu horninového prostredia, ktoré týmito procesmi vznikajú. Tie, ktoré ohrozujú krajinné prostredie a využívanie územia, sa označujú ako geohazardy.

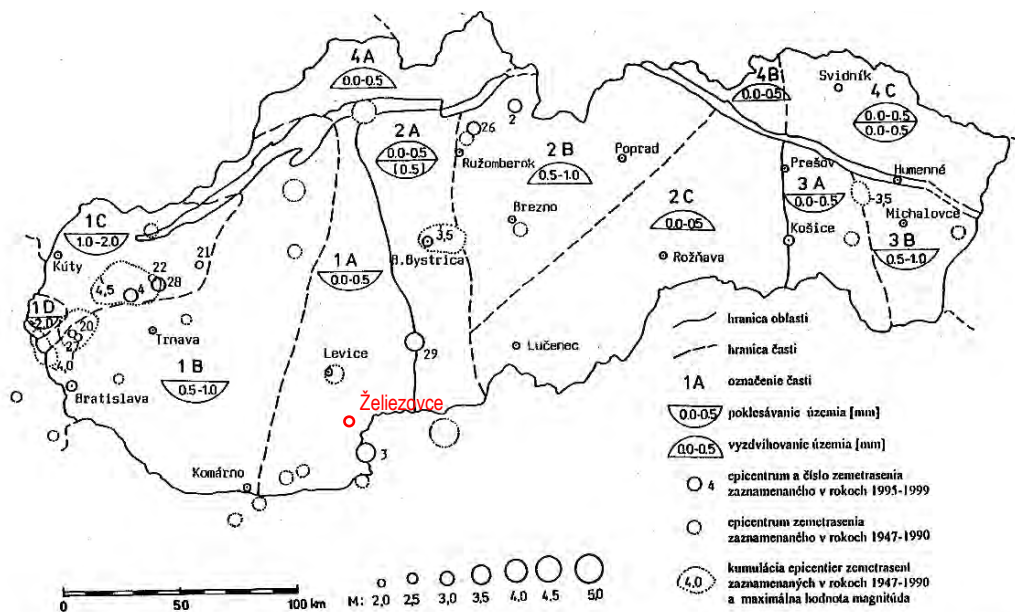
Tab. 3: Skupiny geodynamických javov

Skupina geodynamických javov	Typy javov
Pohyby povrchu územia	pohyby geologických štruktúr, pohyby pozdĺž zlomov, poklesy banských území
Seizmické javy	otrasy povrchu
Krasové javy	vznik krasových jám, narušenie stropov jaskýň, rozširovanie puklín
Svahové pohyby	rozvoľňovanie masívov, pohyby blokov, zosuvy, zemné prúdy, rútenie skál
Eróznno-akumulačné javy	veterná erózia a akumulácia vodná erózia na svahoch erózia a akumulácia vodných tokov abrázia a akumulácia na brehoch vodných nádrží
Zmeny objemu a štruktúry zemín	zmrašťovanie, napúčanie, presadenie, namŕzanie, sufózia, stekutenie, zmeny konzistencie

Zdroj: Hrašna 2005

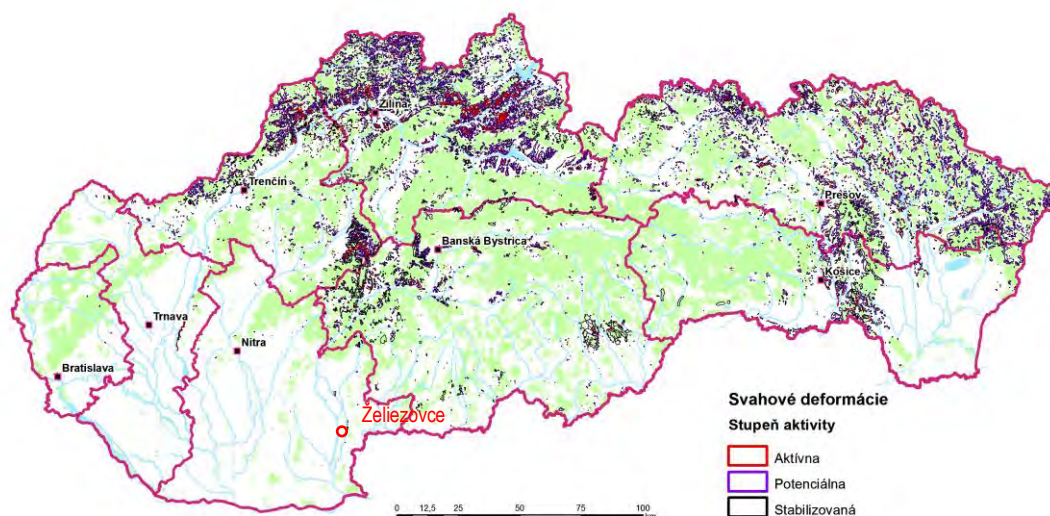
Hodnotené územie je rovinaté s malým sklonom, vo vlastnom riešenom území nie je dokumentovaný žiadny výskyt geodynamických javov.

Obr. 9: Rajonizácia vertikálnych pohybov povrchu na území Slovenska



1. Rajonizácia vertikálnych pohybov povrchu na území Slovenska spracovaná na základe údajov Ústavu geodézie a kartografie a geologických máp územia Slovenska. V mape sú zakreslené aj epicentra zemetrasení s prejavmi aktivity v období vykonávania nivelačných meraní. Zdroj: Hrašna, 2002.

Obr. 10: Mapa. Rozšírenie svahových deformácií na území SR



Zdroj: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2021, <http://enviroportal.sk>

2.3.2 Tektonické pomery

Tektonické pomery predstavujú významný faktor formovania geologickej stavby územia na rozhraní dvoch superponovaných depresí – Podunajskej nížiny a Ipeľskej kotliny. Prevláda zlomový systém S-J a SZ-JV smeru. Zlomy S-J smeru sú viazané na zázrivsko-budapeštiansky zlomový systém, ktorý bol aktívny do obdobia paleogénu.

Systém tektonických porúch smeru SZ-JV podmienil vznik kryhovej stavby územia. Smer pravostranných prítokov Hrona je založený na tomto zlomovom systéme, ktorého aktivita pokračovala až do kvartéru. Poklesávanie jednotlivých kryh pozdĺž zlomov bolo zastierané zvýšenou akumulátnou činnosťou Hrona. Najväčšie pohyby počas pliocénu a kvartéru prebiehali najmä na zlomoch SZ-JV smeru, pozdĺž ktorých poklesáva napr. Kozmálovská depresia až 2 mm.rok⁻¹.

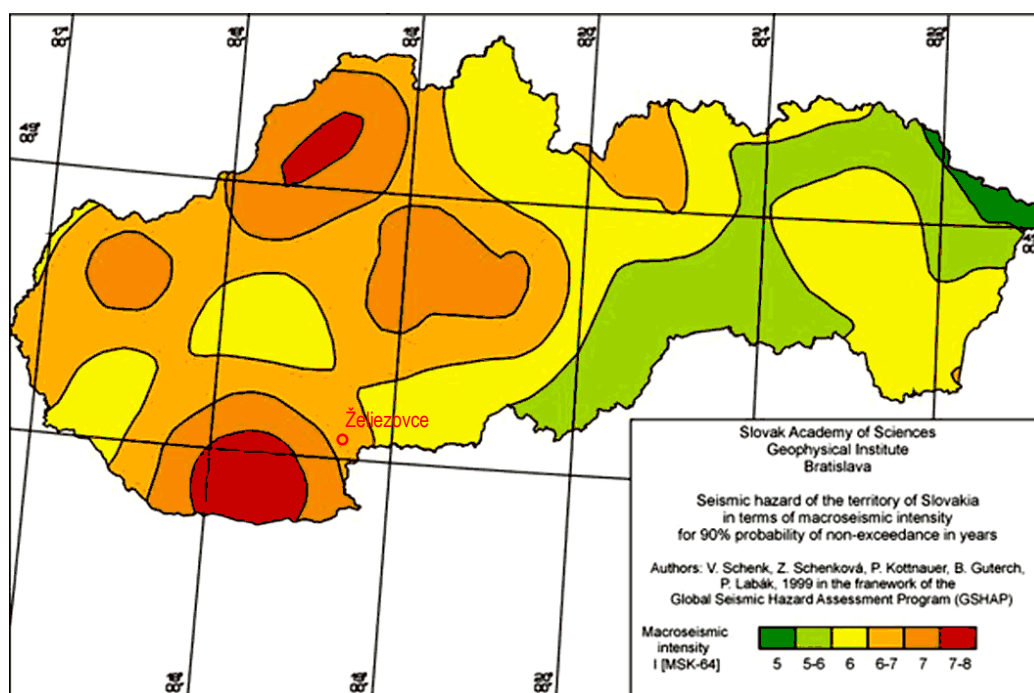
2.3.3 Seizmicita

Z hľadiska ohrozenia územia seizmicitou je v zmysle STN 73 0036 – Seizmické zaťaženie stavieb a súvisiacej mapy seizmických oblastí na území SR do podoblasti s možnosťou výskytu otrasov intenzity 6° MSK. V zmysle citovanej normy je lokalita súčasťou zdrojovej oblasti seizmického rizika 4, mimo epicentrálnej oblasti. Tejto oblasti priradujeme pri kategórii podložia B základné seizmické zrýchlenie na skalnatom podloží 0,5 – 0,7ms⁻², vid' mapa nižšie. Zlomový systém severozápadnojuhovýchodného smeru vznikol ešte pred bádénom a bol aktívny aj v pliocéne a v kvartéri. Patrí k nim tzv. ľudská línia. Zlomy s ňou paralelné segmentujú priečne aj komjatickú depresiu. Jeden z týchto

zlomov ukončuje morfoštruktúru kozmálovských vrškov. Na základe opakovaných meraní vertikálnych pohybov, z rozloženia recentnej siete vodných tokov a z asymetrického vývoja dolín sa usudzuje na možnú aktivitu tohto systému aj v súčasnosti. Tretí zlomový systém má smer severojužný a podieľajú sa na formovaní recentnej siete vodných tokov, čo poukazuje na ich aktivitu v kvartéri. V oblasti neovulkanitov došlo k dôsledku synvulkanickej a postvulkanickej tektoniky tiež ku vzniku hrástí a prepadlín.

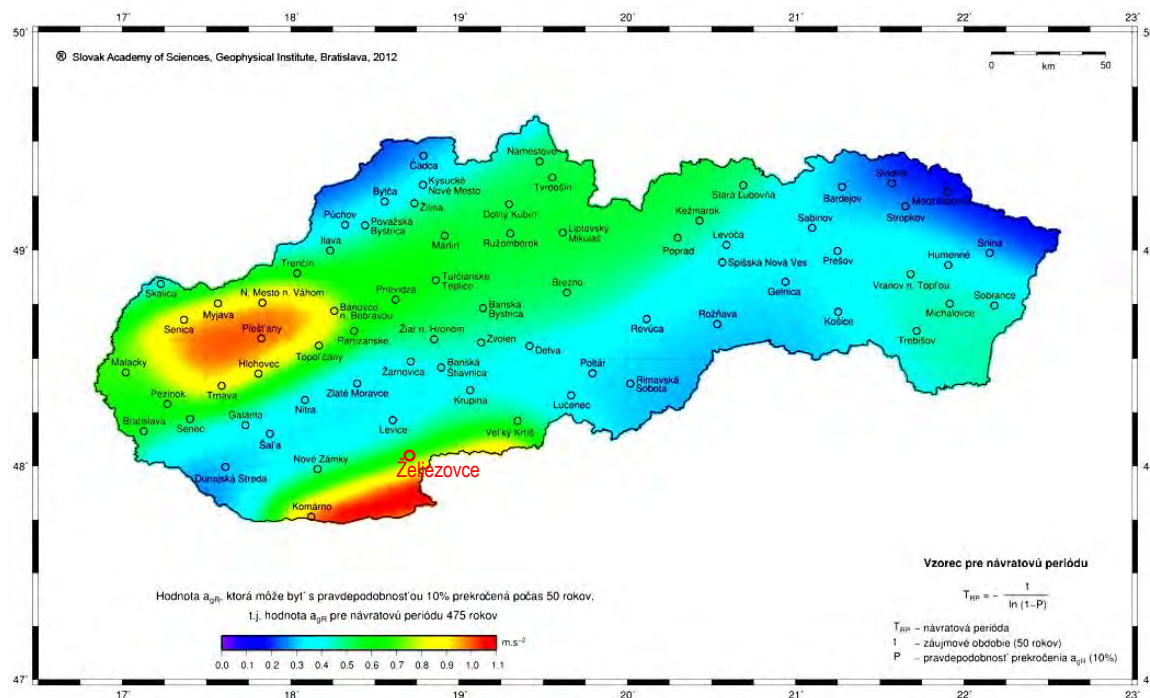
Z hľadiska seizmicity považujeme záujmové územie za vhodné pre zakladanie budúceho objektu fotovoltaickej elektrárne.

Obr. 11: Mapa seizmických oblastí Slovenska



Obr. 12: Nová aktuálna mapa seizmického ohrozenia územia Slovenska

v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží pre 475-ročnú návratovú periódu vypracovaná v GFÚ SAV, 2012



Zdroj: Mapy seizmického ohrozenia SR <https://www.seismology.sk>

Hodnotenie záujmového územia podľa STN EN 1998-1/NA/Z2

Definícia Normy STN EN 1998-1/NA/Z2 (730036)

- Eurokód 8, Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy.

EN 1998 sa používa pri navrhovaní a výstavbe pozemných a inžinierskych stavieb v seizmických oblastiach. Jej účelom je zaistiť, že v prípade zemetrasenia:

- sú chránené životy ľudí;
- poškodenia sú obmedzené;
- konštrukcie dôležité pre ochranu obyvateľstva zostanú funkčné.

Fotovoltaická elektrárňa je bezobslužná, konštrukcie sú bezpredmetné vo vzťahu ku obyvateľstvu, v prípade akejkoľvek poruchy je elektrárňa (všetky elektrické zariadenia) samočinne vypnutá z prevádzky a to buď vlastnými automatickými ochrannými zariadeniami, alebo zariadeniami distribučnej siete.

Vyššie je na str. 15 – 16 detailne popísaná konštrukcia FVE a potrebné stavebné zásahy.

Navrhovanú činnosť nie je potrebné hodnotiť podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 (730036).

2.4 Ložiská nerastných surovín

Rudné suroviny

Priamo v dotknutom území nie sú identifikované žiadne ložiská rudných surovín.

Jediným ložiskom rudných surovín v širokom regióne je poly metalické žilno-žilnikové ložisko Pukanec, ktoré sa nachádza cca 40 km S od dotknutého územia.

Nerudné suroviny

Podobne priamo v dotknutom území nie sú identifikované žiadne ložiska nerudných surovín okrem štrkových náplavov Hrona. Tieto napriek nízkej kvalite, súvisiacej s vysokým percentom opraviteľných častí, sa ťažia z Hrona v okolí mesta Želiezovce.

Najbližšie ložisko kvalitného stavebného kameňa – pyroxenického andezitu je v Hontianskych Trstianoch asi 20 km SV od dotknutého územia.

2.5 Stav znečistenia horninového prostredia

V dotknutom území sa nenachádza významný zdroj znečisťovania horninového prostredia.

Lokálne zdroje znečisťovania sa môžu nachádzať v urbanizovaných častiach územia – najmä v priemyselných areáloch, ako aj v okolitom prostredí dotknutých sídel a tiež pri intenzívnom využívaní agrochemických produktov pri poľnohospodárskej výrobe.

V rámci realizovaného podrobného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu (LAFFERS, 2009) boli na kvalitu analyzované podzemne vody v dotknutom území. Aj keď vzorky horninového prostredia neboli analyzované, kvalita podzemných vôd dostatočne charakterizuje stav jeho znečistenia.

Kvartérne vody sú Ca-Mg-HCO₃ typu. Kvalita kvartérnych vôd je nepriaznivo ovplyvnená zvýšenými obsahmi dusičnanov a mangánu. Zvýšene hodnoty sú je dôsledkom intenzívneho a často nešetrného využívania územia pre hospodárske aktivity.

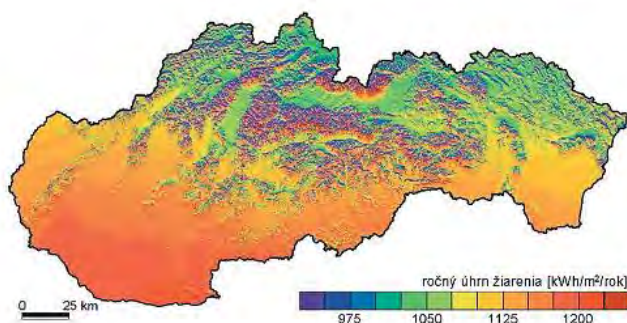
2.6 Klimatické pomery – slnečný svit, teplota, zrážky, veternosť

Dotknuté územie patri do teplej oblasti suchej s miernou zimou a dlhým slnečným svitom.

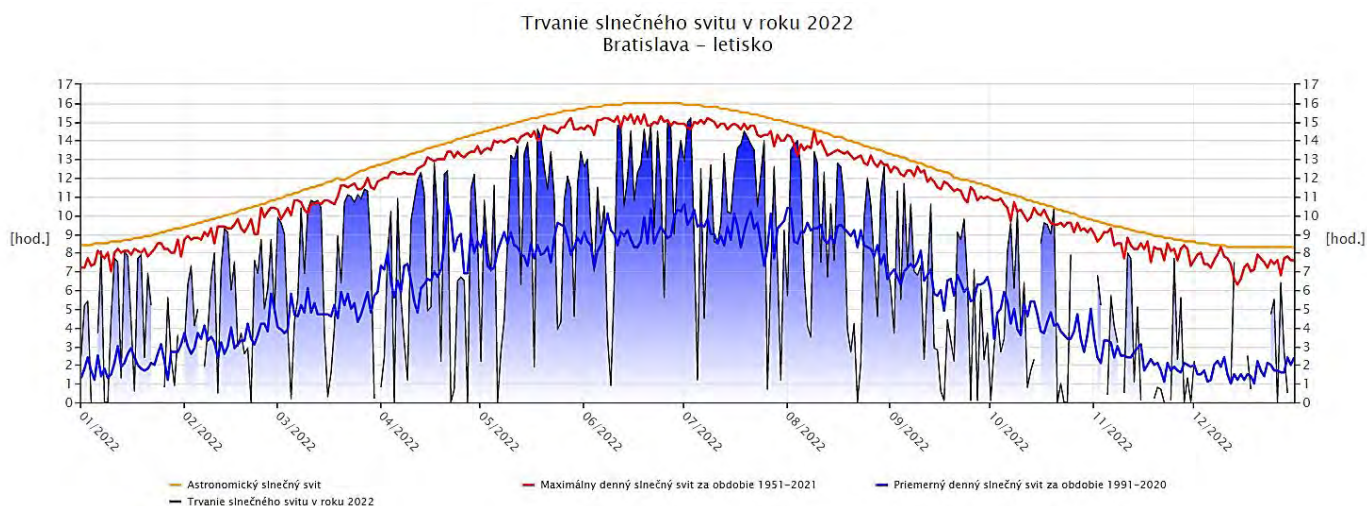
Priemerné ročné sumy globálneho žiarenia na Slovensku sú najvyššie v nížinách, 1200 až 1300 kWh.m⁻², v najvyšších polohách východnej časti Tatier je to 1100 až 1200 kWh.m⁻², v stredných horských polohách a na krajnom severozápade Slovenska 1050- 1100 kWh.m⁻² , čo je ovplyvnené hlavne zväčšenou oblačnosťou. V kotlinách je globálne žiarenie ovplyvňované inverziami a nízkou oblačnosťou, hodnoty sa pohybujú v intervale 1100 až 1200 kWh.m⁻² .

Monitorovacia sieť na meranie slnečnej radiácie pozostáva zo 7 staníc, na meranie slnečného žiarenia sa využíva aj subsystém siete pozemných synoptických staníc (na 22 automatických staniaciach vykonáva meranie globálneho žiarenia). Špecializovaná sieť staníc je znázornená v "Mape staníc, merajúcich slnečnú radiáciu a atmosférický ozón".

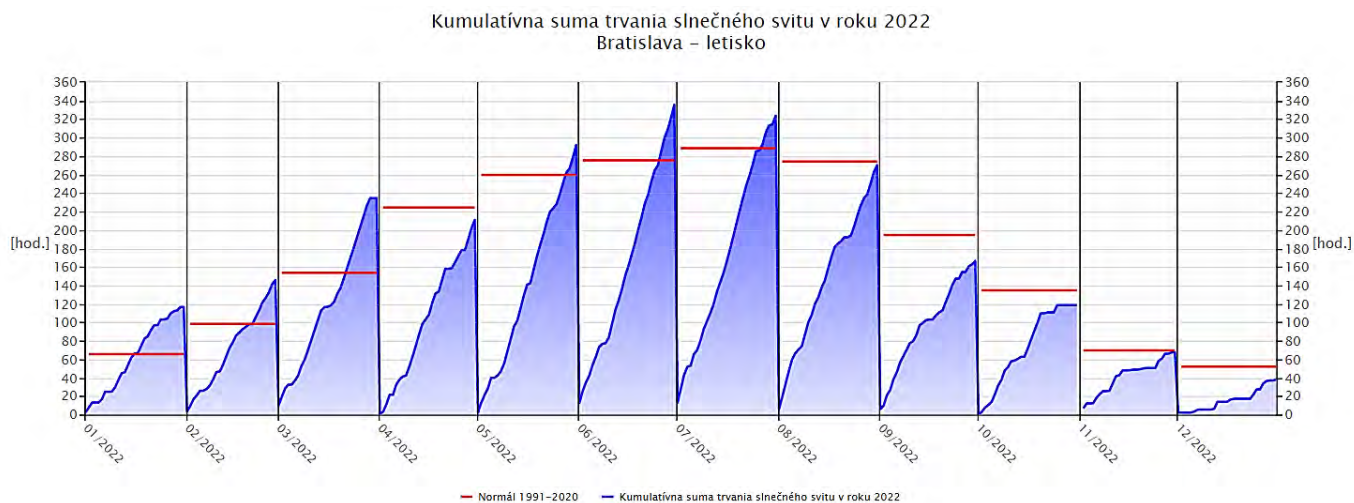
Obr.13: Slniečny svit na území Slovenska.

Zdroj: <https://prirodaslovenskapt.webnode.sk/podnebie/>

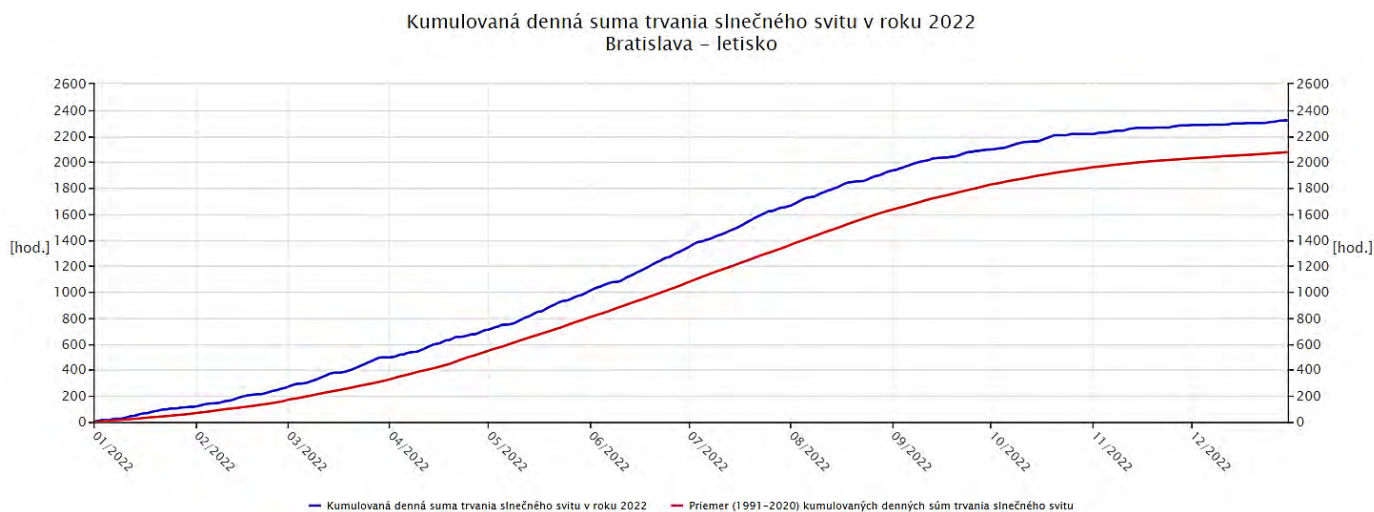
Obr. 14



Obr. 15



Obr. 16



Ročné úhrny zrážok dosahujú priemerne 500 – 550 mm, v januári je priemerný úhrn zrážok do 40 mm, v júli do 60 mm. Priemerný ročný úhrn zrážok je 578 mm (zrážkomera stanica Pohronský Ruskov). Počet dní so snehovou pokrývkou je do 40 dní (MIKLOS ET AL., 2002).

Významnou klimatickou charakteristikou je prúdenie vzduchu. V značnej miere ovplyvňuje priebeh meteorologických prvkov. V oblasti je výrazne rozvinuté severozápadné a severovýchodné prúdenie. Prevláda severozápadný vietor. Priemerná ročná oblačnosť je 57 %.

Typ režimu odtoku vôd je dažďovo-snehový, s akumuláciou v mesiacoch december - január, s vysokou vodnosťou v mesiacoch február - apríl, podružne zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné.

Klímu charakterizuje priemerná ročná teplota vzduchu 9,8°C, priemerná teplota vzduchu v januári -2,3°C a priemerná júlová teplota 20,0°C. Priemerná ročná teplota vzduchu v Želiezovciach je 9,6°C, priemerný počet mrazových dní je 58 za rok. Prevažná časť zrážok padne v teplom polroku (apríl – september) a to priemerne 327 mm, priemerný ročný úhrn výparu sa pohybuje v rozmedzí 462 – 484 mm (FATUL, 2004).

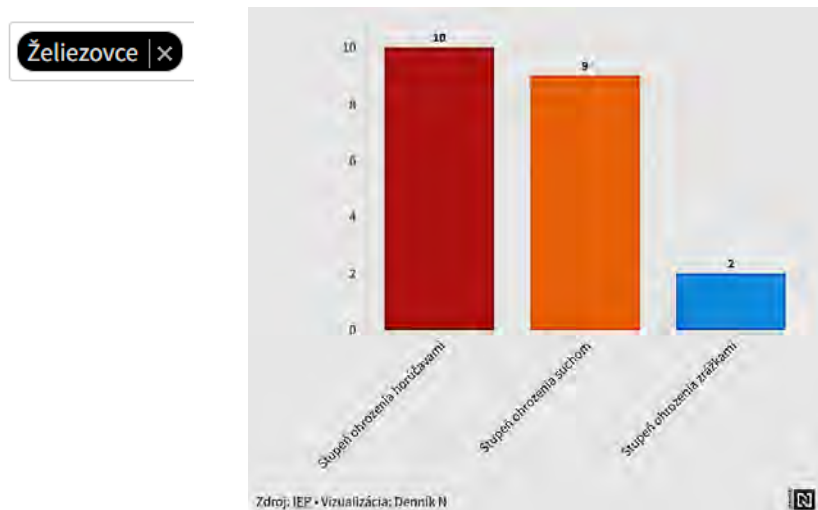
Nový pohľad na to, ako sú obyvatelia Slovenska ohrození klimatickými hrozbami, priniesli analytici z Inštitútu environmentálnej politiky (IEP) pod ministerstvom životného prostredia. Na analýze robili spoločne s odborníkmi z OECD. Výsledky v piatok predstavili v sídle organizácie v Paríži.

"Je významný predpoklad, že dôsledky zmeny klímy sa budú naďalej na Slovensku zhoršovať," píše v zhodnotení autori z IEP. Do najviac postihnutých oblastí by sa podľa nich mali sústrediť peniaze na takzvané adaptačné opatrenia, čiže na zmierňovanie dosahov globálneho otepľovania.

Pridelené stupne ohrozenia berú do úvahy nielen vplyv klimatickej krízy - napríklad zvýšený počet tropických dní a nocí či malý úhrn zrážok, ale aj faktory

ako počet obyvateľov, podiel dôchodcov či dôležitosť územia pre poľnohospodárstvo.

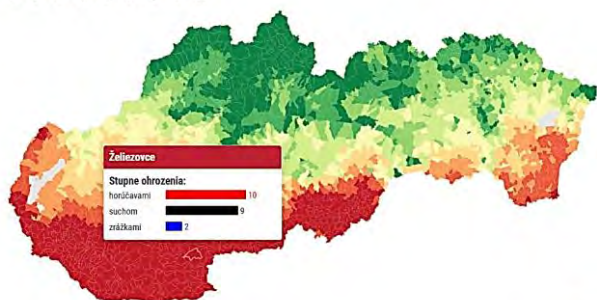
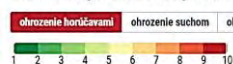
Graf 1 : Stupeň ohrozenia prírodnými vplyvmi v oblasti Želiezoviec



Najviac ohrozené suchom sú poľnohospodársky dôležité oblasti a prispelo k tomu aj samotné poľnohospodárstvo. Analytici to vysvetľujú na príklade Žitného ostrova, ktorý je zraniteľný tým, že je z veľkej časti odlesnený.

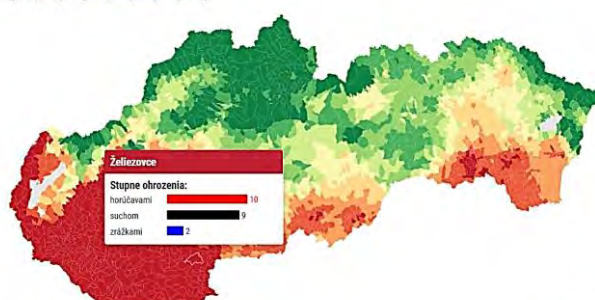
Obr. 17: Ohrozenie horúčavami

V akom stupni ohrozenia je vaša obec



Kartogram – Denník N/Daniel Kerekes; zdroj dát – IEP

V akom stupni ohrozenia je vaša obec



Kartogram – Denník N/Daniel Kerekes; zdroj dát – IEP

DENNÍK N

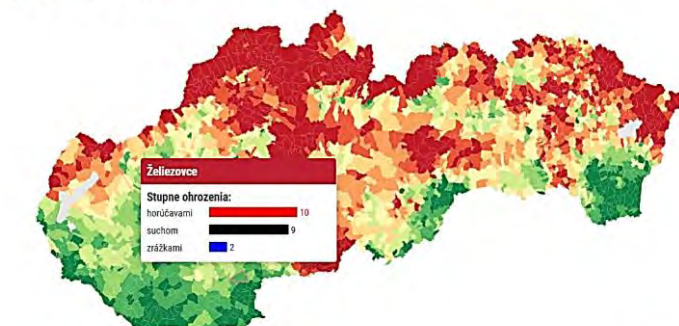
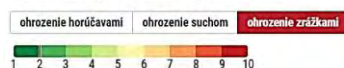
Takmer milión ľudí žije v najvyššom stupni ohrozenia extrémnymi horúčavami. Týka sa to miest aj obcí. Najrizikovejšími okresmi sú bratislavské Staré Mesto, Komárno a Nové Zámky.

Suchá hrozia najmä v poľnohospodársky dôležitých oblastiach. Rizikovým regiónom je aj Žitný ostrov – najväčšia zásobáreň pitnej vody v strednej Európe.

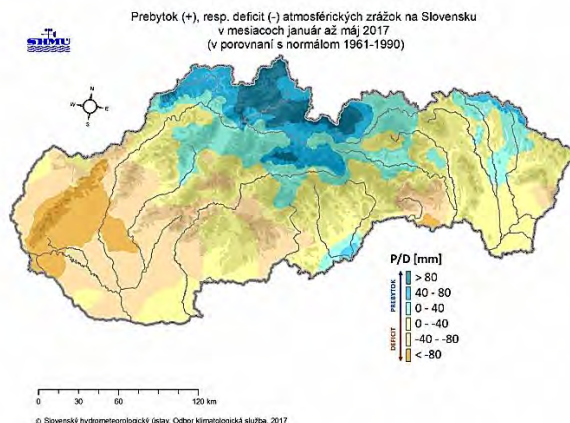
Najviac ohrozený suchom je zase Žitný ostrov – dôležitý zdroj pitnej vody aj oblasť s mimoriadnym významom pre potravinovú bezpečnosť Slovenska.

Obr.18: Ohrozenie zrážkami a Klimatická klasifikácia NR kraja.

V akom stupni ohrozenia je vaša obec



Kartogram – Denník N/Daniel Kerekes; zdroj dát – IEP



© Slovenský hydrometeorologický ústav, Oddiel klimatologická služba, 2017

Denník N

(Zdroj: Klimatický atlas SHMU)

Čo s tým môžeme robiť

Hlavným cieľom analýzy IEP je upriamiť pozornosť na lokality, do ktorých by mali smerovať prostriedky na budovanie "adaptačných opatrení". To sú také, ktoré síce neznižujú emisie skleníkových plynov, ale zabezpečia lepšie zvládanie klimatických hrozieb, znižujú počet obetí a škody na majetku.

Extrémne horúčavy

- Zrýchlenie vysádzania stromov a aj lepšie plánovanie ich umiestnenia môže znížiť priemernú teplotu lokality až o 2 až 8 stupňov Celzia.
- Sadenie trávnikov ako opatrenie nestačí - zelené plochy bez stromov majú 2- až 4-krát nižší chladiaci účinok.
- Odstraňovanie alebo úprava nepriepustných povrchov.
- Prispôsobenie farebnosti povrchov - jedna štúdia z amerického Chicaga ukázala, že povrchová teplota zelených striech sa pohybovala medzi 33 až 48 stupňov Celzia, zatiaľ čo v prípade tmavých striech to bolo v priemere až 76 stupňov.

Sucho

- Hlavné opatrenie je zníženie spotreby vody, jej efektívne využívanie a zadržiavanie.
- Farmári by mali zvýšiť podiel plodín odolných voči suchu a skoro dozrievajúcich plodín, upraviť čas výsadby a budovať biopásy a remízky.
- Až 80 percent vody sa dá ušetriť pri prechode z klasických zavlažovacích systémov na "kvapkovú závlahu", pri ktorej sa voda dopravuje priamo ku koreňom rastliny.
- Jedným z najúčinnějších adaptačných opatrení v lesoch je ich prirodzená obnova, zmena druhového zloženia a rozširovanie bez zásahových zón. "Bezzásahové územia sú odolnejšie voči suchám, pretože sú schopné

zotaviť sa zo sucha takmer bez zmeny v zložení druhov," vysvetľujú autori z IEP.

Extrémne zrážky

- Pridávanie vegetácie a zelených striech v mestách.
- Otvorené priestranstvá, ako napríklad parky, školské dvory a podobne môžu počas lejakov fungovať ako dočasné rezervoáre vody.
- Častejšia údržba mestských kanalizačných systémov.
- Na poliach zachytávajú vodu remízky a biopásy.
- Dôležitú úlohu pri zadržiavaní povrchového odtoku hrajú zdravé a prirodzené lesy - analytici preto odporúčajú intenzívnejšie zalesňovať.

2.7 Kvalita ovzdušia

V Nitrianskom kraji sa kvalita ovzdušia monitoruje na 4 staniciach.

- Monitorovacia stanica Nitra, Štúrova odráža vplyv cestnej dopravy cca 100 metrov od kruhového objazdu,
- mestská pozadová stanica Nitra Janíkovce sa nachádza na juhovýchodnom okraji mesta Nitry v mestskej časti v areáli školy a reprezentuje oblasť vidieckeho charakteru.
- V roku 2021 pribudla v Nitrianskom kraji monitorovacia stanica v Komárne a doplnila merania kvality ovzdušia v južnej časti Podunajskej nížiny. AMS je umiestnená na sídlisku na ulici Veľká Okružná, v lokalite, ktorá charakterizuje mestské pozadové znečistenie ovzdušia.
- **V roku 2021 pribudla aj AMS Plášťovce** - sú stredne veľkou obcou so zástavbou prevažne rodinných domov. Obec leží na východnej časti Nitrianskeho kraja v okrese Levice. Prúdenie vzduchu je ovplyvnené zvlneným tvarom terénu, ktorý sa smerom na juh zvažuje a otvára, čo ovplyvňuje šírenie a rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší. Stanica monitoruje pozadové hodnoty znečistenia v oblasti predmestského typu.

Tab.3: Monitorovací program kvality ovzdušia v zóne Nitriansky kraj.

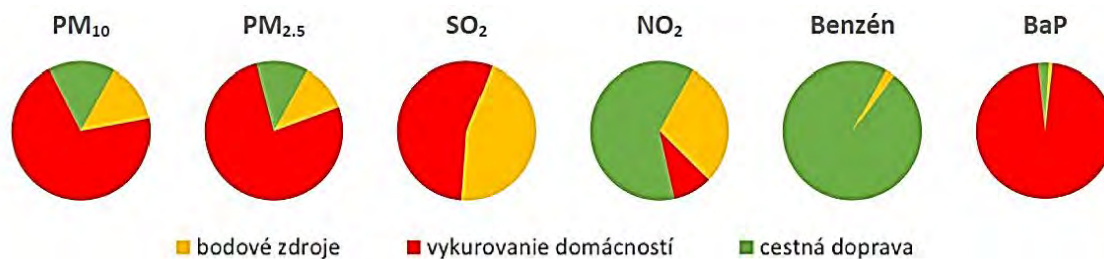
Zóna Nitriansky kraj								Merací program									
								Kontinuálne								Manuálne	
Okres	Kód EoI	Názov stanice	Typ		Zemepisná		Nadmorská výška [m]	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO, NO ₂	SO ₂	O ₃	CO	Benzén	Hg	As, Cd, Ni, Pb	BaP
			oblasti	stanice	dĺžka	šírka											
Nitra	SK0269A	Nitra, Štúrova	U	T	18°04'37"	48°18'34"	143										
Nitra	SK0134A	Nitra, Janíkovce	U	B	18°08'27"	48°16'59"	149										
Komárno	SK0064A	Komárno, Vnútoraná Okružná	U	B	18°08'19"	47°45'51"	110										
Levice	SK0070A	Plášťovce	S	B	18°58'42"	48°09'35"	149										
Spolu								4	4	4	1	3	1	1			2

Obr. 19: Monitorovacie stanice v NSK



Zdroj: SHMÚ, Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021

Obr. 20: Podiel rôznych druhov zdrojov znečisťovania ovzdušia na celkových emisiách v zóne Nitriansky kraj.



Poznámka: Stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia evidované v databáze NEIS sú označené pre tento účel ako „bodové zdroje“.

Zdroj: SHMÚ, Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021

Tab. 4. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí a počty prekročení výstražných prahov v zóne Nitriansky kraj – 2021

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia									VP ²⁾	
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén	SO ₂	NO ₂
	Doba spriemerovania										
	1 h	24 h	1 h	1 rok	24 h	1 rok	1 rok	8 h ¹⁾	1 rok	3 h po sebe	3 h po sebe
Parameter	počet prekročení	počet prekročení	počet prekročení	príemer	počet prekročení	príemer	príemer	príemer	príemer	počet prekročení	počet prekročení
Limitná hodnota [µg·m ⁻³]	350	125	200	40	50	40	20	10 000	5	500	400
Maximálny počet prekročení	24	3	18		35						
Nitra, Janíkovce			0	9	5	20	14				0
Nitra, Štúrova	0	0	0	27	9	25	16	1611	0,63	0	0
Komárno, Vnútrotná Okružná*			0	13	12	30	14				0
Plášťovce *			0	6	23	28	**24				0

¹⁾ ≥ 90 % platných meraní

²⁾ maximálna osemhodinová koncentrácia

Červenou farbou je vyznačené prekročenie limitnej hodnoty.

²⁾ limitné hodnoty pre výstražné prahy

* AMS začala merať v priebehu roku 2021

** merania sa začali v priebehu roku 2021, na celoročné hodnotenie prekročenia limitných hodnôt nie je dostatok platných meraní

S výnimkou nových monitorovacích staníc (inštalovaných v priebehu kalendárneho roka – Komárno 29.5.2021, Plášťovce 18.6.2021) bol v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov na ostatných monitorovacích staniciach vyžadovaný podiel platných hodnôt dodržaný.

Zdroj: SHMÚ, Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021

Okres Levice

Emisie základných znečisťujúcich látok v regióne majú po významnom poklese na začiatku tohto storočia stúpajúcu tendenciu. Ide predovšetkým o tuhé znečisťujúce latky a oxidy dusíka ako NO₂. Príčinou je oživenie dopravy v súvisi s rozvojom priemyselnej výroby a súvisiacich aktivít.

Naopak, nahrádzanie menej ušľachtilých palív ušľachtilejšími sa prejavuje poklesom emisii oxidov síry ako SO₂. Všeobecný pokles poľnohospodárskej výroby sa zase prejavuje poklesom emisii amoniaku.

Stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v oblasti mesta Želiezovce

Stav ovzdušia v dotknutom území je ovplyvnený prenosmi emisii zo vzdialených zdrojov prevažne z mesta Želiezovce a blízkych obcí.

Prehľad zdrojov znečisťovania ovzdušia v bezprostrednom okolí:

- Poľnonákup – sušička kŕmnych zmesí
- Nápravovýchovný ústav – kotolňa
- Slovenské energetické strojárne - kotolňa
- Bytový podnik - kotolne
- Rekultivovaná skládka odpadov
- ČOV

Mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia

Dopravne zaťaženie sa prejavuje najmä počas dopravných špičiek, v ranných a dopoludňajších hodinách, keď hodinové koncentrácie oxidov dusíka i prachové častice dosahujú maximálne hodnoty.

Nárast intenzity cestnej dopravy spôsobuje zvyšovanie celoplošnej zaťaženosti komunikácií a zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov, sekundárnu prašnosť a tým negatívne ovplyvňuje ovzdušie v dýchacej zóne človeka, pri obmedzených rozptylových podmienkach v dôsledku mestskej zástavby.

Hlavnými škodlivinami z automobilovej dopravy sú oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka (NOx), oxidy síry (SOx), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), tuhé emisie, olovo a ďalšie zlúčeniny. Emisie, ktoré produkuje doprava, závisia hlavne od jej intenzity, zloženia dopravného prúdu, technického stavu vozidiel, režimu dopravy, rýchlosti vozidiel a od klimatických faktorov

Súčasný stav znečisťovania ovzdušia automobilovou dopravou na súčasnej štátnej ceste č. I/76, ktorá prechádza v smere Kalná nad Hronom - Štúrovo. Tato cesta je zároveň aj hlavnou komunikačnou osou sídla, ma v celom úseku živičný kryt. Na túto cestu sa v Želiezovciach napájajú tieto cesty III. triedy:

- III/51016 Želiezovce – Kukučínov, živičný kryt, šírka 6 m
- III/50920 Želiezovce – Farná, živičný kryt, šírka 6 m
- III/50912 Želiezovce – Málaš, kryt vozovky živičný, šírka 6 m, križuje železničnú trať
- III/51033 Želiezovce – Trhyňa, kryt živičný, šírka 6 m

Vývoj kvality ovzdušia v Nitrianskom kraji ma pozitívny trend. Znížili sa emisie vo všetkých ukazovateľoch, výrazne sa obmedzilo používanie látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu a celkovo sa zlepšuje kvalita ovzdušia.

2.8 Hydrogeologické a hydrologické pomery – povrchové vody, podzemné vody vrátane geotermálnych, minerálnych, pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov, vodohospodársky chránené územia, pásma hygienickej ochrany, stupeň znečistenia podzemných a povrchových vôd.

1. Hydrogeologické pomery

Podľa hydrogeologickej rajonizácie (ŠUBA, A KOL., 1982) je posudzované územie zaradené do rajónu Q 060 Kvartér nivy Hrona v Podunajskej nížine. Podľa hydrogeologickej rajonizácie (KULLMAN ET AL., 2005) patrí dotknuté územie do útvaru SK 1000700P Útvar medzi zrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Hrona oblasti povodí Hron.

Mocnosť zvidnených štrkov a pieskov dosahuje 4 až 8 m. Materiál je vcelku jemnejší a ubúdajú v ňom andezitové valúny. Priepustnosť je veľmi premenlivá a

koeficient je filtrácie sa pohybuje v radoch 10^{-4} – 10^{-5} m.s⁻¹, čomu zodpovedá aj výdatnosť studni.

V oblasti mesta Želiezovce sa v minulosti nachádzali vodárenské záchytne priestory pre zásobovanie obyvateľstva Želiezoviec. Postupom času prestal vodný zdroj kapacitne vyhovovať, preto bol odstavený a vodojem a čerpacia stanica boli zakonzervované a ponechane ako núdzový zdroj. V súčasnosti je pitná voda pre sídelný útvar Želiezovce dodávaná z diaľkového privádzača Kolta – Želiezovce.

Pôvodný prírodný režim podzemných vôd bol významnou mierou ovplyvnený antropogénnymi zásahmi, predovšetkým pomerne rozsiahlymi úpravami koryta Hrona. Tieto vyvolali oživenie riečnej erózie, ktorá spôsobuje postupne prehlbovanie koryta a zníženie hladín.

Z mapy hydroizohyps, ktoré spracoval Kertesz (1984) je zrejmé, že smer prúdenia podzemnej vody v dotknutom území je Z – V smeru. Z prac realizovaných v oblastiach severne od záujmového územia je uvádzaný generálny smer prúdenia podzemnej vody S – J smeru.

Tužinský (1963) taktiež uvádza nepatrný náznak drenážneho účinku v úzkej pri riečnej zóne Hrona v šírke 100 – 200 m. Ondriková (1969) konštatovala, že smer prúdenia podzemnej vody je ovplyvnený sklonom nepriepustného podložia a infiltráciou z Hrona. Taktiež potvrdila S – J smer prúdenia podzemnej vody rovnobežný s Hronom.

Záujmové územie podľa hydrogeologickej rajonizácie (KULLMAN ET AL., 2005) patri do útvaru SK 1000700P Útvar medzi zrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Hrona oblasti povodí Hron, rajóna Q 060 Kvarter nivy Hrona v Podunajskej nížine (ŠUBA, A KOL., 1982). Najvýznamnejším kolektorom podzemných vôd v záujmovom území sú štrkovité zeminy fluvialných a aluvialných sedimentov. Určujúcim faktorom zvodnenia je ich priepustnosť, hrúbka a pozícia voči povrchovému toku. Kvartérne podzemne vody aluvialných náplavov v záujmovom území sú v priamej hydraulickej spojitosti s hladinou v rieke Hron.

Dôsledkom toho je pokles hladiny podzemných vôd v okolí rieky, čo malo dopad aj na rastlinné spoločenstvá, vyskytujúce sa v priležnej zóne.

Podložie štrkovitým zeminám riečnych sedimentov tvoria neogénne horniny charakteru jemnozrnných a piesčitých zemín. Jemnozrnné zeminy na základe vykonaných laboratórnych rozborov zodpovedajú triede F3 MS a F6 Cl. Konzistencia zemín je pevná.

Podzemne vody údolnej nivy sú viazané na priepustné štrkovité súvrstvie a sú v hydraulickej spojitosti s hladinou v rieke Hron, ktorá je ich hlavným zdrojom dotácie. Hladina podzemnej vody kolíše podľa stavu hladiny v rieke.

V dôsledku úprav toku v predchádzajúcich obdobiach, ktoré v konečnom dôsledku viedli k napriamaniu toku sa Hron zahĺbil o 0,5 – 1,8 m.

V roku 2016 bola uvedená do prevádzky Malá vodná elektrárň Želiezovce s výkonom 2 x 1,40MW. V dôsledku prehradenia toku Hrona v rkm 38,45 bola hladina vzdutá o 4,5m a pod haťou MVE bolo koryto prehĺbené o 3,5m plynule až

po rkm 40,50. Následne boli podzemné vody stabilizované nad haťou v hĺbke – 1,5m pod povrchom terénu za bočnými hrádzami a pod haťou bola hladina podzemnej vody znížená postupne až do vzdialenosti cca 1,0km – na veľké potešenie obyvateľov v južnej časti mesta v dotyku s Hronom – ktorým tým skončili potiaže s podmáčaním rodinných domov v čase veľkých vôd v Hrone.

2. Hydrologické pomery - povrchové vody

Územie je podľa vyhlášky MŽP SR č. 224/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení oblasti povodí, environmentálnych cieľoch a vodnom plánovaní vymedzené čiastkovým povodím Hrona – Hron od hate Veľké Kozmálovce po ústie do Dunaja, číslo hydrologického poradia 4-23-05.

Dotknuté územie patri do povodia rieky Hron. Rieka Hron v úseku medzi Kozárovcami a Tlmačmi preteká cez tzv. Slovensku bránu, ktorá je tvorená skalnými vulkanickými výbežkami Štiavnických vrchov a Kozmálovskými vrškami. Za týmto úsekom Hron vteká do širokej aluviálnej nivy, kde koryto silne v minulosti meandrovalo a tok nadobúda nížinný charakter.

Vysoké brehy sú v konkávných úsekoch podmývané a v konvexných úsekoch dochádza k ukladaniu materiálu.

V záujmovom území má koryto Hrona šírku dna 50 – 60 m. Prehlbením koryta došlo miestami k zväčšeniu jeho prietokovej kapacity. Napriek tomu pri väčších prietokoch voda vybrežuje a zaplavuje najmä ľavostranné rovinaté územie medzi Hronom a kanálom Perec. Pravý breh Hrona je položený vyššie ako ľavý a preto v jeho blízkosti sa nachádzajú početné obydlia.

Dlhodobý priemerný ročný prietok za obdobie 2000-2021 je 47,43 m³.s-1. V dlhodobom priemere sa vyskytujú najväčšie prietoky v jarných mesiacoch (marec, apríl), najnižšie v septembri a podružne maxima v letných mesiacoch vplyvom privalových dažďov.

Typ režimu odtoku vôd je dažďovo-snehový, s akumuláciou v mesiacoch december - január, s vysokou vodnosťou v mesiacoch február - apríl, podružne zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné.

Hron má v celom úseku pretekajúcom územím okresu Levice nížinný charakter a spolu s prítokmi preteká územím intenzívne poľnohospodársky využívaným s vybudovanými závlahami a odvodnením. Na zlepšenie hospodárenia s povrchovými vodami sa vybuďoval ako distribútor hronských vôd kanál Perec vedený od hate Veľké Kozmálovce územím po ľavom brehu Hrona až po Kamenín.

Hydrologické údaje (poskytol investor):

Tab.5: M-denné prietoky Q_{Md} v m³ s-1

M	30	90	180	270	330	355	364 dní v roku
Q _{Md}	95,40	51,17	28,66	18,50	14,08	12,16	10,72

Tab.6: N-ročné maximálne prietoky Q_N v $m^3.s^{-1}$:

N	1	2	5	10	20	50	100	1000
Q_N	315	405	535	625	700	810	880	-

V zmysle prílohy č.1 Vyhlášky MP SR č.211/2005 Z.z. je rieka Hron zaradená do zoznamu vodohospodársky významných vodných tokov a do zoznamu vodárenských vodných tokov.

Podľa nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti, patri medzi citlivé oblasti. Podľa uvedeného nariadenia je mesto Želiezovce, ako aj dotknuté obce Kukučínov, Šarovce zaradené medzi zraniteľné oblasti.

Podľa nariadenia vlády SR č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd podľa §1 ods.1) nie je dotknuté územie zaradené do chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd (ďalej len „chránené vodohospodárske oblasti - CHVO“).

K znečisťovateľom v dolnej časti toku Hrona patria komunálne odpadové vody, poľnohospodárska výroba a doznievajú prejavy vplyvu priemyselnej výroby na strednom Hrone.

Kvalitu povrchových vôd na Slovensku uvádza SHMÚ na svojich voľne prístupných stránkach, vid':

https://www.shmu.sk/File/Hydrologia/Monitoring_PV_PzV/Monitoring_kvality_PV/KvPV_2021/KvPV_2021_Priloha1HronADEx.pdf

Tab. 7: Ukazovatele kvality vody Hron Kozárovce

Miesto odberu:	HIRON - KOZÁROVCE	Typ:	R2 (P1V)	Hydrologické poradie:	4-23-04-127	Q(355):	11.74			
NEC:	R242000D	Kód VU:	SKR0005	Druh miesta:	PM	Q(270):	18.99			
Riečny kilometer:	78.8	ROM ES:	Nie	Tok:	Hron	Q(A):	47.06			
		ROM CHS:	Nie	Čiastkové povodie:	Hron	Q(I):	320			
	Názov ukazovateľa	Symbol	Jednotka	Počet údajov	Minimum	Maximum	Priemer	P90/P10	Hodnota podľa NV SR 269/2010	Hodnotenie podľa NV SR 269/2010
Časť A - UKAZOVATELE KVALITY VODY (všeobecné ukazovatele)										
A001	Rozpustený kyslík	O2	mg/l	12	7.95	14.09	11.03	8.97	viac ako 5.0	A
A002	Biochemická spotreba kyslíka	BSK-5	mg/l	12	1.03	3.82	1.88	2.65	7	A
A004	Chemická spotreba kyslíka Cr	CHSKCr	mg/l	12	5.14	21.30	12.58	17.38	35	A
B001	Reakcia vody	pH	-	12	7.79	8.83	8.14	8.38	8.5	A
B001	Reakcia vody	pH	-					7.86	6	A
B002	Teplota vody	t vody	°C	12	1.1	20.6	10.9	18.2	<26.0	A
B004	Vodivosť	EK (vodivosť)	mS/m	12	28.4	38.2	32.9	36.4	110	A
B008	Amoniakálny dusík	N-NH4	mg/l	12	0.026	0.190	0.077	0.127	1	A
B010	Dusičnanový dusík	N-NO3	mg/l	12	0.89	2.10	1.24	1.85	5	A
B012	Celkový fosfor	Pcelk	mg/l	12	0.069	0.250	0.116	0.150	0.4	A
B024	Celkový dusík	Ncelk	mg/l	12	1.3	3.7	1.9	2.7	9	A
ĎALŠIE UKAZOVATELE KVALITY VODY										
A021	Nasýtenie kyslíkom	O2 %	%	12	84.20	108.30	98.13	107.53		
B025	Amoniakálne ióny	NH4+	mg/l	12	0.03348	0.24469	0.09852	0.16291		
B027	Dusičnanové ióny	NO3-	mg/l	12	3.93980	9.29615	5.47440	8.18946		
B028	Teplota vzduchu	t vzduchu	°C	12	-3.20	25.50	11.60	18.79		
C027	Fosforečnany	PO4(3-)	mg/l	12	0.11043	0.36810	0.21958	0.30430		
C031	Farba vizuálne	Farba viz.	Znakový kód	12	0.00	0.00	0.00	0.00		
C035	Pach	Pach	Číselný kód	12	0.00	0.00	0.00	0.00		
C051	Fosforečnanový fosfor	P-PO4	mg/l	12	0.036	0.120	0.072	0.099		
A - vyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa nariadenia vlády 269/2010 N - nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa nariadenia vlády 269/2010 Kód VÚ - Kód útvaru povrchovej vody ZM - Základné monitorovanie PM - Prevádzkové monitorovanie ROM ES - Reprezentatívne odberové miesta pre ekologický stav ROM CHS - Reprezentatívne odberové miesta pre chemický stav										

Zdroj: SHMÚ, Monitoring kvality PV/KvPV 2021

Tab. 8: Ukazovatele kvality vody Hron Most Veľký dvor Mikula

Miesto odberu:	VRBOVEC - NAD ŽELIEZOVCM (MOST VEĽKÝ DVOR-MIKULA)	Typ:	P1M	Hydrologické poradie:	4-23-05-036	Q(355):	0.006			
NEC:	R302030D	Kód VU:	SKR0046	Druh miesta:	ZM	Q(270):	0.031			
Riečny kilometer:	3.6	ROM ES:	Ano	Tok:	Vrbovec -I	Q(A):	0.07			
		ROM CHS:	Ano	Čiastkové povodie:	Hron	Q(I):	5.6			
	Názov ukazovateľa	Symbol	Jednotka	Počet údajov	Minimum	Maximum	Priemer	P90/P10	Hodnota podľa NV SR 269/2010	Hodnotenie podľa NV SR 269/2010
Časť A - UKAZOVATELE KVALITY VODY (všeobecné ukazovatele)										
A001	Rozpustený kyslík	O2	mg/l	12	5.42	12.76	7.66	5.55	viac ako 5.0	A
A002	Biochemická spotreba kyslíka	BSK-5	mg/l	12	0.90	3.36	1.81	2.76	7	A
A004	Chemická spotreba kyslíka Cr	CHSKCr	mg/l	12	13.4	41.3	19.9	26.6	35	A
A005	Celkový organický uhlík	TOC	mg/l	12	5.1	11.0	6.3	6.7	11	A
B001	Reakcia vody	pH	-	12	7.71	8.43	7.98	8.23	8.5	A
B001	Reakcia vody	pH	-					7.80	6	A
B002	Teplota vody	t vody	°C	12	1.4	20.3	10.6	17.1	<26.0	A
B004	Vodivosť	EK (vodivosť)	mS/m	12	77.5	131.4	110.6	130.4	110	N
B008	Amoniakálny dusík	N-NH4	mg/l	12	0.011	0.240	0.070	0.118	1	A
B010	Dusičnanový dusík	N-NO3	mg/l	12	3.2	14.0	5.9	9.7	5	N
B024	Celkový dusík	Ncelk	mg/l	12	3.8	15.0	7.2	13.4	9	N
C003	Vápnik	Ca	mg/l	12	76.0	127.0	105.3	123.9	100	N
C004	Horčík	Mg	mg/l	12	47.0	85.0	70.6	81.9	200	A
ĎALŠIE UKAZOVATELE KVALITY VODY										
A021	Nasýtenie kyslíkom	O2 %	%	12	44.60	94.80	67.03	85.94		
A041	Rozpustený organický uhlík	DOC	mg/l	12	5.00	7.70	5.75	6.19		
B020	Trvdosť uhlíčitánová CaCO3	Trvd.uhlíč.	mg/l	12	383.00	642.60	553.16	626.11		
B021	(Ca + Mg)	(Ca + Mg)	mmol/l	12	3.830	6.426	5.532	6.261		
B025	Amoniakálne ióny	NH4+	mg/l	12	0.01417	0.30908	0.09047	0.15184		
B027	Dusičnanové ióny	NO3-	mg/l	12	14.16556	61.97432	26.29482	43.11642		
B028	Teplota vzduchu	t vzduchu	°C	12	-0.90	29.50	13.91	23.24		
B038	P celk. rozpust. po filtrácii	Pc. rozp. po f	mg/l	12	0.062	0.320	0.147	0.208		
B099	Trvdosť uhlíčitánová -CaO	Trvd.uhlíč.	mg/l	12	214.90	360.56	310.38	351.32		
C027	Fosforečnany	PO4(3-)	mg/l	12	0.05828	0.79755	0.35455	0.54908		
C031	Farba vizuálne	Farba viz.	Znakový kód	12	0.00	0.00	0.00	0.00		
C035	Pach	Pach	Číselný kód	12	0.00	0.00	0.00	0.00		
C038	Alkalita celková KNK4.5	KNK 4.5	mmol/l	12	5.91	9.45	8.01	9.27		
C051	Fosforečnanový fosfor	P-PO4	mg/l	12	0.019	0.260	0.116	0.179		
K024	o-xylén	o-xylén*	µg/l	12	0.30	0.30	0.15	0.30		
K031	p-xylén	p-xylén*	µg/l	12	0.30	0.30	0.15	0.30		
L075	Pentabromované difenylétery154	BDE_154*	µg/l	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001		
L076	Pentabromované difenylétery153	BDE_153*	µg/l	12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001		
L077	Pentabromované difenylétery47	BDE_47*	µg/l	12	0.00017	0.00017	0.00009	0.00017		
L078	Pentabromované difenylétery28	BDE_28*	µg/l	12	0.00008	0.00008	0.00004	0.00008		
L079	Pentabromované difenylétery100	BDE_100*	µg/l	12	0.00005	0.00005	0.00003	0.00005		
L080	Pentabromované difenylétery99	BDE_99*	µg/l	12	0.00012	0.00012	0.00006	0.00012		

Zdroj: SHMÚ, Monitoring kvality PV/KvPV 2021

Tab. 9: Ukazovatele kvality vody Hron Kamenica nad Hronom

Miesto odberu:	HIRON - KAMENICA NAD HIRONOM	Typ:	R2 (PIV)	Hydrologické poradie:	4-23-05-075	Q(355):	12.431			
NEC:	R365010D	Kód VU:	SKR0005	Druh miesta:	ZM,PM	Q(270):	20.49			
Riečny kilometer:	1.7	ROM ES:	Ano	Tok:	Hron	Q(A):	50.02			
		ROM CHS:	Ano	Čiastkové povodie:	Hron	Q(I):	290			
	Názov ukazovateľa	Symbol	Jednotka	Počet údajov	Minimum	Maximum	Priemer	P90/P10	Hodnota podľa NV SR 269/2010	Hodnotenie podľa NV SR 269/2010
Časť A - UKAZOVATELE KVALITY VODY (všeobecné ukazovatele)										
A001	Rozpustený kyslík	O2	mg/l	11	7.97	14.33	10.80	8.54	viac ako 5.0	A
A002	Biochemická spotreba kyslíka	BSK-5	mg/l	12	0.7	1.9	1.4	1.6	7	A
A004	Chemická spotreba kyslíka Cr	CHSKCr	mg/l	12	9.1	22.9	14.4	20.4	35	A
A005	Celkový organický uhlík	TOC	mg/l	12	1.8	4.7	3.3	4.0	11	A
B001	Reakcia vody	pH	-	12	7.80	8.70	8.13	8.53	8.5	N
B001	Reakcia vody	pH	-					7.83	6	A
B002	Teplota vody	t vody	°C	12	0.8	25.3	12.1	20.7	<26.0	A
B004	Vodivosť	EK (vodivosť)	mS/m	12	27.7	41.9	37.0	41.4	110	A
B008	Amoniakálny dusík	N-NH4	mg/l	12	0.02	0.18	0.08	0.16	1	A
B009	Dusitanový dusík	N-NO2	mg/l	12	0.009	0.030	0.018	0.023	0.02	N
B010	Dusičnanový dusík	N-NO3	mg/l	12	0.64	2.12	1.51	2.00	5	A
B011	Organický dusík	N organický	mg/l	12	0.20	0.88	0.39	0.50	2.5	A
B012	Celkový fosfor	Pcelk	mg/l	12	0.03	0.18	0.12	0.17	0.4	A
B024	Celkový dusík	Ncelk	mg/l	12	1.53	2.63	1.99	2.42	9	A
C001	Chloridy	Cl-	mg/l	12	12.9	23.1	17.5	20.4	200	A
C003	Vápnik	Ca	mg/l	12	29.1	43.7	39.3	43.2	100	A
C004	Horčík	Mg	mg/l	12	8.2	13.8	12.1	13.5	200	A
C009	Fenoly prchajúce s vod. Parou (fenolový index)	FN*	mg/l	6	0.006	0.006	0.003	0.006	0.02	A
C010	Tenzidy aniónové	PAL-A (MBAS)*	mg/l	6	0.03	0.03	0.02	0.03	1	A
G027	Absorbované organ. halogény	AOX	µg/l	12	10.0	16.3	7.2	15.0	20	A
Časť D - UKAZOVATELE KVALITY VODY (ukazovatele rádioaktivity)										
F001	Celková objemová aktivita alfa	av,α	mBq/l	4	40.00	60.00	40.00	60.00	500	A
F002	Celková objemová aktivita beta	av,β	mBq/l	4	110.0	140.0	122.5	137.0	1000	A
F005	Trícium	3 H	Bq/l	4	1.8	88.2	24.1	63.0	100	A
F022	Strónium	90 Sr	mBq/l	4	2.0	4.0	2.8	3.7	1000	A
F037	Cézium 137 (gammapetrolog.)	137 Cs *	Bq/l	4	0.002	0.002	0.001	0.002	0.5	A
Časť E - UKAZOVATELE KVALITY VODY (hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele)										
E003	Koliformné baktérie	KB	KTJ/ml	12	0	90	21	57	100	A
E004	Termotolerantné koli. baktérie	TKB	KTJ/ml	12	0	25	6	13	20	A
E005	Fekálne streptokoky (črevné enterokoky)	EK	KTJ/ml	12	0	8	2	5	10	A
E022	Biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-a)	CHLa	µg/l	7	2.7	98.4	29.9	60.8	50	N
E076	Abundancia fytoplanktónu	ABUfy	Počet/ml	7	132	58624	12061	35099	10000	N
E086	Kultivované mikroorg. 22°C	KM22	KTJ/ml	12	2930	18900	8757	18490	5000	N
ĎALŠIE UKAZOVATELE KVALITY VODY										
A003	Chemická spotreba kyslíka Mn	CHSK-Mn	mg/l	12	1.90	4.30	3.26	4.29		
A021	Nasýtenie kyslíkom	O2 %	%	12	90.70	119.00	99.98	108.95		
A041	Rozpustený organický uhlík	DOC	mg/l	12	1.80	3.70	3.01	3.60		
B005	Nerozpustené látky 105°C	NL	mg/l	12	4.00	29.00	13.75	27.50		
B014	Anorganický dusík	N.anorg.	mg/l	12	0.669	2.267	1.610	2.193		
B025	Amoniakálne ióny	NH4+	mg/l	12	0.026	0.232	0.103	0.202		
B026	Dusitanové ióny	NO2-	mg/l	12	0.030	0.099	0.058	0.076		
B027	Dusičnanové ióny	NO3-	mg/l	12	2.833	9.385	6.695	8.853		
B038	P celk. rozpust. po filtrácii	Pc.rozp.po f	mg/l	12	0.01	0.13	0.07	0.10		
B099	Tvrdoť uhličitanová -CaO	Tvrd.uhlit.	mg/l	12	79.20	103.00	94.25	103.00		

Zdroj: SHMÚ, Monitoring kvality PV/KvPV 2021

Tab.10: Kvalita povrchových vôd rieky Hron v sledovanom roku 2020 – 2021

Tok a rkm	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy ich kvality							
		A	B	C	D	E	F	G	H
Hron 78,80	Hron – Kozárovce	II	II	III	III	IV	IV	II	I
Sikenica 0,00	Sikenica ústie	II	IV	III	III	IV	IV	II	I
Hron 1,70	Hron Kamenica	II	III	III	III	IV	III	II	I

Povrchové vody sa zaraďujú do 5 tried:

- I. *Veľmi čistá voda (voda je obvykle vhodná pre vodárenské účely, potravinársky priemysel, kúpaliská, chov lososovitých rýb, voda má veľkú krajinnú hodnotu),*
- II. *Čistá voda (voda je obvykle vhodná pre vodárenské účely, vodné športy, chov rýb, zásobovanie priemyselnou vodou, má krajinnú hodnotu),*

- III. Znečistená voda (voda je obvykle vhodná pre zásobovanie priemyselnou vodou, pre vodárenské účely je podmienené použiteľná, voda má malú krajínovú hodnotu),
IV. Silne znečistená (voda je obvykle vhodná len pre obmedzené účely),
V. Veľmi silne znečistená voda (voda sa obvykle nehodí na žiaden účel).

Skupiny znečistenia vôd:

A kyslíkový režim	E mikrobiologické ukazovatele
B základné chemické a fyzikálne ukazovatele	F mikropolutanty
C nutrienty	G toxicita
D biologické ukazovatele	H rádioaktivita

Podľa nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z. v mieste odberu pre obdobie rokov 2020-2021 Hron – Kalná nad Hronom (rkm 63,7) nevyhovuje 1 ukazovateľ koliformné baktérie zo všetkých 17 hodnotených ukazovateľov.

Triedy kvality podľa STN sa pohybujú od II. po IV. triedu kvality, IV. triedu kvality dosahuje obsah koliformných baktérii nepolárnych extrahovateľných látok aj v predchádzajúcom hodnotenom období v IV. triede.

V odberovom mieste Sikenica – ústie (rkm 0,00) z 14 hodnotených ukazovateľov 3 nevyhovujú NV a to pH, amoniakálny a dusitanový dusík. Podľa STN sa triedy kvality pohybujú od I. po IV. triedu kvality, IV. triedu kvality dosahuje pH.

Na kvalitu povrchových vôd rozhodujúcou mierou vplývajú z plošných zdrojov znečistenia priemysel a poľnohospodárstvo. Problémom naďalej zostávajú sídelne útvary, ktoré nemajú vybudovanú kanalizáciu a odpadové vody sú vypúšťané priamo do vodných tokov.

K plošnému znečisteniu prispieva najmä poľnohospodárska výroba (rastlinná a živočíšna výroba, silážovanie) a lesné hospodárstvo. Znečisťujúce latky sa do vodných tokov dostávajú nepriamo cez infiltráciu do podzemných vôd a plachom kontaminovanej pôdy. K týmto zdrojom patria poľnohospodárske objekty s nedostatočným skladovaním hnojív, priepustnosťou močkovkových nádrží, silážnych žľabov a pod.

Menšími zdrojmi znečistenia sú havárie, skládky odpadov (priemyselne, smetiska domového odpadu a pod.), ktoré nie sú zabezpečené proti uniku skládkových vôd do podlažia a následne do povrchových tokov.

Minerálne vody

Minerálne vody sa v dotknutom území ani jeho širšom okolí nevyskytujú. V širokom regióne sa nachádza oblasť s koncentráciou výskytu minerálnych vôd s celoslovenským významom a to oblasť Dudiniec, Santovky a Slatiny asi 30 km SV od dotknutého územia.

Kvalitu podzemných vôd na Slovensku uvádza SHMÚ na svojich voľne prístupných stránkach, viď:

https://www.shmu.sk/File/Hydrologia/Monitoring_PV_PzV/Monitoring_kvality_PzV/KvPzV_2020/KvPzV_2020_fe_mn.bmp

2.9 Fauna a flóra – kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika, charakteristika biotopov, chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy, významné migračné koridory živočíchov

2.9.1 Fauna

V zmysle zoogeografického členenia - terestrický biocyklus, môžeme územie a jeho širšie okolie začleniť do provincie stepí. (MIKLOS ET AL., 2002).

Zoogeografické členenie - limnický biocyklus začleňuje územie do pontokaspickej provincie, podunajského okresu – stredoslovenská časť (MIKLOS ET AL., 2002).

V rámci širšieho územia sa tu nachádza poľná zver, v okolí rieky Hrona vodne vtáctvo a v Hrone zarybnenie. Nie sú známe žiadne mimoriadne chránené, alebo vzácne živočíchy. V oblasti nie sú žiadne chránené obory ani chovne stanice.

Dotknuté územie predstavuje kruh, priemeru cca 200m ohraničený pôvodným oplotením areálu hospodárskeho družstva. V dotyku dotknutého územia sa nachádzajú pôvodné hospodárske budovy a ľudské sídla 12 rodinných domov, mestskej časti Želiezoviec, naokolo je rozsiahla, poľnohospodársky obrábaná pôda a časť tvoria neďaleké lužné lesy okolo Hrona a jeho pôvodných meandrov a mŕtvych ramien. Predovšetkým tieto posledné spolu s vodnou sústavou predstavujú trvale aj prechodne refugium pre niektoré plazy a predovšetkým je dôležitým územím pre vtáky, tak isto cicavce, ktoré tu nachádzajú trvalé stanovištia.

Navrhovaná činnosť vo všetkých variantoch je situovaná v území s prvým stupňom ochrany prírody. Aj keď prítomnosť človeka a jeho aktivity neboli až tak invazívne, aby v dotknutom území úplne zlikvidovali významne biotopy a vzácne živočíšne a rastlinné druhy, treba pripomenúť, že v posledných rokoch došlo k ich poškodeniu predovšetkým rozšírenou poľnohospodárskou výrobou.

Dotknuté územie – dolina rieky Hron je intenzívne antropogénne využívané už stovky rokov. Boli tu identifikovaní nasledovní zástupcovia.

Bezstavovce

Článkonožce

motýle - dúhovec menší (*Apatura ilia*) a dúhovec väčší (*Apatura iris*), obaľovač striebročiary (*Epinotia cruciana*), podobník ovadovitý (*Paranthrene tabaniformis*), drevotoč hruškový (*Zeuzera pyrina*), d. obyčajný (*Cossus cossus*), chochlatka brestová (*Dicranura ulmi*), mníška zlatoritka (*Euproctis chrysorrhoea*), mora novembrová (*Astrerospus sphinx*), mramorovka marhuľová (*Acronicta tridens*), obaľovač zelený (*Tortrix viridana*), ostrožkar brestový (*Satyrion w-album*), piadivka jablonoňová (*Lycia pomonaria*), priadkovec topoľový (*Poecilocampa populi*), drobníčka Révayho (*Nycteola revayana*), mora jarná (*Orthosia incerta*), mníška veľkohlavá (*Lymantria dispar*), piadivka zimná (*Erannis defoliaria*), spriadač kostihojový (*Euplagia wuadripunctaria*), chrobáky – fuzáč dubový (*Plagionotus arcuatus*), f. škvrnitý (*Strangalia attenuata*), f. veľký (*Cerambyx cerdo*), kováčky (*Athous villosus*, *Ischnodes sanquinicollis*), krasone (*Decerca*

quercus, *Acmaeodera degener*), rovnokrídlovce – svrček dubravový (*Nemobius sylvestris*), svrčík mraveniskový (*Myrmecophilus acervorum*), kobylka bielopasá (*Leptophyes albobittata*), k. dubováá (*Meconema thalassinum*), k. južná (*Pachytrachis gracilis*).

Mäkkýše

slimák škvrnitý (*Arianta arbustorum*), bliktra (*Aegopinella nitens*), slimák červenkastý (*Monachoides incarnatus*), slimák záhradný (*Helix pomatia*) (VICENIKOVA, A., POLAK, P. A KOL., 2003).

Plazy

Súčasťou biotopov vyskytujúcich sa v dotknutom území sú tieto druhy plazov – krátkonožka štíhla (*Ableharus kitaibelii*), užovka stromová (*Elaphe longissima*) a jašterica bystrá (*Lacerta agilis*).

Vtáky

K významným a charakteristickým hniezdičom patria kudelníčka lužná (*Remiz pendulinus*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), haja tmava (*Milvus mugrants*), orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), svrčíak riečny (*Locustella fluviatilis*), volavka striebristá (*Egretta garzetta*), dudok chochlatý (*Upupa epops*), d'ateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), muchárik bielokrky (*Ficedula albicollis*) a výrik lesný (*Otus scops*), bažant obyčajný (*Hasianus colchicus*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*).

Blízka rieka Hron so svojimi prítokmi a vodnými plochami zohráva významnú úlohu pri jesennej migrácii vtáctva. Pestrá mozaika biotopov priamo v inundačnom území Hrona, reprezentovaná celou škálou biotopov, počnúc od pobrežných porastov cez ostrovne iniciálne vrbové porasty až po vysoko kmenné vrbové a hlavové háje a vnútornú zónu tvrdých a mäkkých luhov, podmieňujú výskyt bohatej avifauny lužných lesov, pobrežných porastov, ostrovných formácií, štrkových brehov a mŕtvych ramien s hustotou až 1 500 – 1 800 jedincov na 100 ha.

Nakoľko vodohospodárske úpravy na rieke Hron podmienili aj zníženie podzemných vôd v okolí, čím sa všetky biotopy najmä lužné lesy a okolité polia stavajú aridnejšími, došlo k odstaveniu mŕtvych ramien a následne po regulácii došlo i k celkovej zmene vegetačných pomerov najmä v mŕtvych ramenách, čím sa nepriaznivo ovplyvnili existenčne podmienky najmä pre vodne a pri vode žijúce a hniezdiace vtáctvo, t.j. najviac postihli vodnú vegetáciu a tým i hniezdenie vtáctva. V súčasnosti z 81 zistených druhov vodných a pri vode žijúcich vtákov hniezdi 44 druhov, z ktorých je väčšina druhov vzácna.

Cicavce

Z cicavcov sú pre dotknute územie typické zajac poľný alebo zajac obyčajný (*Lepus europaeus*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes* alebo *Canis vulpes*), kuna lesná (*Martes marte*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), myš domová (*Mus musculus*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), mačka divá (*Felis silvestris*) a píšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*). Z veľkých pôvodných druhov bylinožravcov do priestoru dotknutého územia často prichádzajú predovšetkým srnec lesný (*Capreolus capreolus*) a diviak lesný (*Sus scrofa*). Netopiere sú prevažne

viazane na prostredie s výskytom vhodných úkrytov t. j. vhodné lesné porasty s dostatkom dutín ako aj opustene alebo malo navštevované stavby napr. kostolne veže alebo hospodárske budovy. Zastúpenie netopierov v dotknutom území je práve z dôvodu nedostatku vhodných úkrytov chudobnejšie oproti iným častiam Slovenska. Medzi najbežnejšie druhy patri podkovár južný (*Rhinolophus euryale*) a podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumquinum*) (VICENIKOVA, A., POLAK, P. A KOL., 2003).

2.9.2 Flóra

Fytogeografické členenie

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.

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia (MIKLOS ET AL., 2002) je celé posudzované územie zaradené do dubovej zóny, nížinnej podzóny, pahorkatinnej oblasti, okresu Hronská pahorkatina, južný podokres (PIESNIK IN MIKLOS ET AL., 2002).

Samotne dotknuté územie tvoria vrbovo-topoľové lesy v záplavových územiach veľkých riek (mäkké lužné lesy) (*Salicion albae*, *Salicion triandrae p.p.*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), vrba biela (*Salix alba*), vrba krehká (*Salix fragilis*), chraстnica trstovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), ostrica ostrá (*Carex acutiformis*).

Z hľadiska vegetačných stupňov spadá sledované územie do oblasti s rastlínstvom riečnych nív (pozdĺž Hrona), na východe i do oblasti dubovín, bučín a agátovín. V dôsledku intenzívnej poľnohospodárskej činnosti na území v minulosti je v súčasnej dobe cele zapadne územie mesta Želiezovce úplne odlesnené. Odlesnená je aj východná časť územia okrem už spomínaných lužných lesov na nive Hrona a menších enkláv dubohrabín, bučín a agátovín v k.u. Šalov a Sikenica. Zastavané územie Želiezoviec ma však dobre zastúpenie zelene s následným kladným vplyvom na životné prostredie.

Reálna vegetácia:

- tradične pestovanie vinnej revy
- v zastavanej časti záhrady, parková zeleň
- poľnohospodárske plodiny, orná pôda v správe PD
- v blízkom okolí rieky Hron - listnaté lesy

Pôvodný prirodzený les sa v priamo dotknutom území zachoval vo veľmi malej miere; z prevažnej časti bol premenený na poľnohospodársku pôdu. V dotknutom území bol realizovaný výskum biotopov (POŽGAJ, 2009) na určenie ich spoločenskej hodnoty.

Tok rieky Hron je v tomto území sprevádzaný nasledujúcimi vegetačnými spoločenstvami:

- ♣ Ls1.1 Vrbovo-topolové nížinne lužné lesy,
- ♣ Ls1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinne lužné lesy,
- ♣ Ls2.2 Dubovo-hrabové lesy panónske,
- ♣ Ls3.2 Teplomilne ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku,
- ♣ X9 Porasty nepôvodných drevín a aj nelesnými spoločenstvami
- ♣ Br8 Bylinne brehové porasty tečúcich vôd,
- ♣ Lk 9 Zaplavovane travinné spoločenstvá,
- ♣ Lk10 Vegetácia vysokých ostríc,
- ♣ X1 Rúbaniska s prevahou bylín a tráv,
- ♣ X6 Úhory a burinová vegetácia na pieskoch,
- ♣ X8 Porasty inváznych neofytov,
- ♣ X10 Porasty ruderalizovaných bahnitých brehov.

Ekologickým problémom lesných spoločenstiev územia je vnesenie nepôvodných a ekologicky často veľmi nevhodne sa správajúcich druhov lesných drevín. V prvom rade ide o agát biely (na suchších stanovištiach mimo inundácie). Tento druh expanduje do prirodzených dubín a pôvodný dub a aj iné dreviny či podrastové byliny z neho vytláča, vysušuje, otravuje a nitrifikuje svoje podložie. V agatinách v súčasnosti jestvujú len druhovo veľmi redukované spoločenstvá s ekologickou hodnotou blízkou len 50 % pôvodných dubín. Ďalšou drevinou človekom vedome pestovanou v hospodárskych lesoch je orech čierny. Na rozdiel od agátu je podrast pod orechom čiernym prirodzenejší.

Expandujúcimi druhmi v okolitom území sú aj americké druhy - javorovec jaseňolistý a jaseň americký a jeden ázijský druh - pajaseň žliazkatý. Tieto druhy sa v našich podmienkach prirodzene zmladzujú a nekontrolovane sa šíria do hospodárskych lesov predovšetkým v inundácii alebo na neobrábané plochy.

Nie sú indície o výskyte taxonov vzácných, zriedkavých alebo ohrozených druhov rastlín.

Stav lesov

V dotknutom území nie sú lesy. Vo vzdialenosti 5-6km sa nachádza rozloženie lesov pozdĺž dolného toku Hrona, je nerovnomerné. Z pôvodných porastov lužného lesa sa zachovali torza lemujúce tok (brehové porasty), prípadne väčšie komplexy v inundačnom území Hrona. Bohatšie a súvislejšie lesné komplexy sa zachovali len v okolí Želiezoviec na úseku Čajakovo – Šarovce.

Pohronské lužné lesy majú svoje nezastupiteľne a rozhodujúce postavenie v ekologickom koridore nadregionálneho významu, ktorý zabezpečuje dlhodobú i krátkodobú migráciu živočíchov, rastlín a potravu medzi Panónskou a Karpatskou biogeografickou oblasťou.

V rámci našich biogeografických celkov stúpa význam pohronských lesov na úsekoch s monotónnym odprírodným okolím, najmä na úseku Šarovce – Veľké

Kozmálovce, kde suchom zdecimované torza lužných lesov plnia funkciu už posledného významného biocentra pre suchozemské živočíchy v oddelenenej a poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine.

Pohronské lesy tvoria v celom záujmovom území základnú kostru ekologickej stability územia. V hodnotenom území sú zastúpené spoločenstvá mäkkého lužného lesa. Jeho pôvodná drevinná skladba bola pozmenená lesohospodárskymi zásahmi. Mäkký lužný les tvoria spoločenstvá stromovitých vrb a topoľov najnižších úrovni údolnej nivy Hrona. Vrbí osídľujú najnižšiu úroveň reliéfu. Dobré znášajú povrchové záplavy a usadzovanie transportovaného náplavového materiálu. Citlivé sú na stagnujúcu vodu bez kyslíka. V porastoch boli často nevhodne nahradené jaseňom a kanadskými topoľmi (monokultúry). Topole neznášajú dlhodobé záplavy a rastu aj vo vyšších polohách priležnej zóny.

2.9.3 Charakteristika biotopov a ich významnosť

Biotopy európskeho významu

Ls 1.1. Vrbovo-topoľovité nížinné lužné lesy

Biotop zahŕňa prirodzené lesy vyskytujúce sa bezprostredne pri tokoch od nížin až po horské prameniská. Pre biotop sú charakteristické pravidelne záplavy povrchovou vodou, alebo zamokrenie podzemnou vodou. V alúviach väčších nížinných riek sa nachádzajú vrbovotopoľovité lesy, tzv. mäkký lužný les, pričom jeho pomenovanie je odvodené od mäkkého dreva topoľov a vrb ako charakteristických drevín tohto biotopu. V podraсте prevládajú druhy znášajúce trvale alebo prechodne zamokrenie.

Rastliny typické pre tento biotop sú chrastina vrstovníkova (*Phalaroides arundinacea*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsion*), j. úzkolistý (*F. angustifolia*), jazyčník sibírsky (*Ligularia sibirica*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), j. siva (*A. incana*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), krkoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), perovník pštroší (*Matteuccia struthiopteris*), prhláva dvojdomá (*Urtica dioica*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*), topoľ biely (*Populus alba*), t. čierny (*P. nigra*), vrba biela (*Salix alba*), v. krehká (*S. fragilis*), záružlie močiarné (*Caltha palustris*).

Živočíchy motýle - dúhovej menší (*Apatura ilia*) a d. väčší (*A. iris*), obalovač striebročiary (*Epinotia cruciana*), podobník ovadovitý (*Paranthrene tabaniformis*), slimák škvrnitý (*Arianta arbustorum*), vtáky - kudelníčka lužná (*Remiz pendulinus*), bocian čierny (*Cicinia nigra*) a iné.

Ls 1.2. Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy

Dubovo-brestovo-jaseňové lužné lesy (zvyknú sa označovať ako tvrdý lužný les, pretože drevo duba, brestov a jaseňa je tvrdé) sa na rozdiel od predchádzajúceho biotopu nachádzajú na vyšších a relatívne suchších stanovištiach údolných nív so zriedkavejšími a časovo kratšími povrchovými záplavami. V niektorých prípadoch priamo nadväzujú na mäkký lužný les, ktorý sa nachádza

bezprostredne pri rieke, no so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od nej sa uplatňujú dreviny tvrdého lužného lesa. Drevinové zloženie porastov tvorí dub letný, brest hrabol istý a jaseň úzkolistý dunajsky. Krovinové poschodie je dobre vyvinuté a druhovo bohaté, v bylinnej vrstve sú prítomne druhy s vysokými nárokmi na obsah dusíka v pôde, druhy znášajúce striedavé zamokrenie až vlhkomilne druhy a druhy kvitnúce na jar.

Rastliny: bleduľa jarná karpatská (*Leucojum vernum subsp. Carpathicum*), blyskáč cibulnatý (*Ficaria bulbifera*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), b. vazový (*U. laevis*), cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata*), cesnak medvedí (*Allium ursinum*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), dub letný (*Quercus robur agg.*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), jaseň úzkolistý dunajský (*Fraxinus angustifolia subsp. Danubialis*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), krivec žltý (*Gagea lutea*), plamienok plotný (*Clematis vitalba*) a iné.

Živočíchy: bliktra (*Aegopinella nitens*), drevotoč hruškový (*Zeuzera pyrina*), d. obyčajný (*Cossus cossus*), chochlatka brestová (*Dicranura ulmi*), mníška zlatoritká (*Euproctis chrysorrhoea*), mora novembrová (*Astreroscopus sphinx*), mramorovka marhuľová (*Acronicta tridens*), obaľovač zelený (*Tortrix viridana*), ostrožkar brestový (*Satyrion w-album*), piadivka jabloňová (*Lycia pomonaria*), priadkovec topoľový (*Poecilocampa populi*), slimák červenkastý (*Monachoides incarnatus*), s. záhradný (*Helix pomatia*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), haja tmavá (*Milvus migrans*), orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), svrčiak riečny (*Locustella fluviatilis*), volavka striebřistá (*Egretta garzetta*) a iné.

Ls 2.2. Dubovo-hrabové lesy panónske

Sú to lesy pod vplyvom panónskej oblasti v nížinách a pahorkatinách, na náplavových terasách pokrytých sprašovými hlinami a v širších dnách kotlín. Porasty tvorí predovšetkým dub letný, v pahorkatinách aj dub zimný s hrabom obyčajným. Pôdy sú hlbšie a dobre zásobene živinami splavenými z vyšších polôh. Tieto lesy majú často narušenú štruktúru porastu dôsledkom vyhliadkového hospodárenia. Pre nenarušene porasty je typické dobre vyvinuté krovinové poschodie. Podrast býva druhovo bohatý, tvorený predovšetkým teplomilnými dubinovými

druhmi a druhmi so strednými nárokmi na živiny, pričom prevládajú tráv. Od dubovo- hrabových lesov karpatských sa odlišujú predovšetkým absenciou buka lesného a ostrice chlpacej, ako aj vyšším zastúpením niektorých teplomilných panónskych druhov.

Rastliny, bršlen bradavičnatý (*Euonymus verrucosus*), dub cerový (*Quercus cerris*), d. letný (*Q. robur*), d. zimný (*Q. petraea agg.*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), jarabina brekyňová (*Sorbus torminalis*), javor poľný (*Acer campestre*), konvalinka voňavá (*Convallaria majalis*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), mednička jednokvetá (*Melica uniflora*), medúnka medovkolistá (*Melittis melissophyllum*), pľúcnik mäkký (*Pulmonaria mollis*), prvosienka jarná (*Primula veris*), snežienka jarná (*Galanthus nivalis*) a iné.

Živočíchy, drobníčka Revayho (*Nycteola revayana*), fúzač dubový (*Plagionotus arcuatus*), f. škvrnitý (*Strangalia attenuata*), f. veľký (*Cerambyx cerdo*), kobylka

bielopása (*Leptophyes albobittata*), k. dubová (*Meconema thalassinum*), k. južná *Pachytrachis gracilis*), kováčky (*Athous villosus*, *Ischnodes sanquinicollis*), krasone (*Decerca quercus*, *Acmaeodera degener*), mora jarná (*Orthosia incerta*), mníška veľkohlavá (*Lymantria dispar*), piadivka zimná (*prannis defoliaria*), spriadač kostihojový (*Euplagia wuadripunctaria*), svrček dúbravový (*Nemobius sylvestris*), svrčík mraveniskový (*Myrmecophilus acervorum*), krátkonôžka štíhla (*Ableharus kitaibelii*), užovka stromová (*Elaphe longissima*), dudok chochlatý (*Upupa epops*), ďateľ prestredný (*Qendrocopos medius*), muchárik bieločrký (*Ficedula albicollis*), výrik lesný (*Otus scops*), kuna lesná (*Martes marte*), mačka divá (*Felis silvestris*), pišík lieskový (*Muscardinus avellanarius*) a iné.

Ls 3.2. Teplomilnéponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku

Biotop zahŕňa porasty dubov s minimálnou prímiesou ďalších druhov stromov, avšak spravidla s bohatým podrastom krovín. Vyskytujú sa v teplých a suchých oblastiach. V našich podmienkach ich rozdeľujeme do troch subtypov, pričom prvý z nich Ls 3.2. sa vyskytuje na poriečnych sprašových a piesočnatých terasách väčších riek južného Slovenska. Jeho porasty tvorí predovšetkým dub letný a dub jadranský, v krovinnom poschodí je prítomný javor poľný, vzácné javor tatársky. Pre subtyp Ls 3.3. sú charakteristické ťažšie pôdy s ílom, na jar a v lete presýchajúce. Porasty tvorí dub zimný, dub letný a dub serový, pre bylinný podrast je charakteristická prítomnosť vlhkomilnejších druhov, ako nátržník biely, niekedy aj bezkolenec trstovníkový, breza, hruška, osika. Posledný subtyp Ls 3.5.2. takisto tvoria duby, predovšetkým u okruhu duba zimného. Jeho výskyt je podmienený zakyslením pôdy, no zároveň extrémnosťou svahových a tepelných podmienok. Pre podrast sú typické drobné kričky znášajúce extrémne podmienky južných zakyslených kamenistých svahov, ako kručinka chlpatá, zanovätník červenajúci, vres obyčajný.

Rastliny: dub cerový (*Quercus cerris*), d. jadranský (*Q. virgiliana*), d. letný (*Q. robur*), d. zimný (*Q. Petraea agg.*), javor poľný (*Acer campestre*), j. tatársky (*A. tataricum*), kmčinka chlpatá (*Genistapilosa*), kostrava ovčia (*Festuca ovina*), metluška krivolaká (*Avenella flexuosa*), nátržník biely (*Potentilla alba*), vres obyčajný (*Calluna vilgaris*), zanovätník červenajúci (*Lembotropis nigricans*), zimozelen menšia (*Vinca minor*) a iné.

Živočíchy: fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*), kobylka dubová (*Meconema thalassinum*), môrka dubinová (*Cymatophorina diluta*), ostrôžkár cezminový (*Satyrium ilicis*), priadkovec cerový (*erigaster rimicola*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), svrček dúbravový (*Nemobius sylvestris*), dudok chochlatý (*Upupa epops*), ďateľ prostredný (*Qendrocopos medium*), sokol rároh (*Falco cherrug*), výrik lesný (*Otus scops*), podkovár južný (*Rhinolophus euryale*) a iné.

Biotopy národného významu

Lk 9 Záplavované travinné spoločenstvá

Biotop: Porasty plazivých druhov (5312000)

Biotop reprezentujú rozsiahlejšie porasty na obnažených brehoch väčších riek a na väčších ostrovoch v planárnom a kolínnom stupni, najmä porasty s dominanciou *Agrostis stolonifera* a *Potentilla anserina*, zasahujú i do stupňa

submontánneho prakticky na celom Slovensku. Porasty ostatných dominánt sú ojedinelé. Štruktúru biopotu tvoria nízke až stredne vysoké, jedno- až dvojvrstvové porasty, druhovo veľmi chudobné v dôsledku dominancie plazivých hemikryptofytov *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus aequalis*, *A. geniculatus*, *Catabrosa aquatica*, *Potentilla anserina* a *Ranunculus repens*. Vytvárajú charakteristické kobercovité trávniky. Osídľujú obnažené štrkové lavice a ostrovčeky väčších i menších riek, štrkové obnažené brehy rybníkov a nádrží, na povrchu s viac-menej súvislou vrstvou jemných piesočnatých, hlinitopiesočnatých až hlinitých sedimentov 1 — 10 cm hrubých. Počas celého vegetačného obdobia sú dostatočne vlhké a viackrát zaplavované. V blízkosti sídiel sú ovplyvňované človekom aj domácou hydinou. Druhovú zloženie: *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus aequalis*, *A. geniculatus*, *Barbarea vulgaris*, *Catabrosa aquatica*, *Glechoma hederacea*, *Juncus effusus*, *J. inflexus*, *Lolium perenne*, *Lotus tenuis*, *Lycopus europaeus*, *Mentha longifolia*, *Pulegium vulgare*, *Poa trivialis*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *R. sardous*, *Rumex crispus*.

Biotopy, ktoré nie sú zaradené do zoznamu biotopov národného alebo európskeho významu:

X1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv

Chabzdové kriačiny (2162300) — len na rúbaniskách, biotop sa vyskytuje na celom území od nížin až do montánneho stupňa. Prvé vývojové štádiá rúbanísk na živných aj chudobných pôdach. Spoločným znakom je silné narušenie pôvodného vegetačného krytu (vyrúbanie stromov) a s tým súvisiace zmeny vo svetelnom, tepelnom, chemickom i vodnom režime stanovišť. Najvyhranenejšie rúbaniskové spoločenstvá sa vyvíjajú na pôdach s vyšším obsahom báz v štádiu rýchleho uvoľňovania živín v pôde, najmä po bučinách. Rúbaniskové spoločenstvá sú obvykle obklopené rozsiahlejšími lesnými porastmi. Odráža sa to v ich floristickom zložení, kde okrem prenikajúcich pionierskych druhov majú dôležitú úlohu aj mnohé druhy pretrvávajúce z predošlých a prenikajúce z kontaktných listnatých aj ihličnatých lesných porastov, ich lesných plášťov a lemov. Významne sa uplatňujú viaceré anemochórne a zoochórne druhy, napr. viaceré druhy rodov *Seneáo*, *Lpilobium*, *Chamerion*, *Cirsium*, *Arctium*, *Rubus*. Typická je mozaikovitá horizontálna štruktúra porastov, ktorá odráža rozdielne vlastnosti stanovišť v rôznych častiach rúbaniska a nevyvážené vzťahy populácií jednotlivých druhov.

Druhovú zloženie: *Atropa bella-donna*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. epigejos*, *Carex pilulifera*, *Chamerion angustifolium*, *Cirsium arvense*, *C. oleraceum*, *C. vulgare*, *Digitalis grandiflora*, *Epilobium montanum*, *Eupatorium cannabinum*, *Fragaria vesca*, *Impatiens noli-tangere*, *Galeopsis pubescens*, *G. speciosa*, *Omalotheca sylvatica*, *Rubus* subgen. *Rubus* et sect. *Corylifolii*, *R. hirtus*, *R. idaeus*, *Salix caprea*, *Salvia glutinosa*, *Sambucus ebulus*, *Senecio ovatus*, *S. herynicus*, *Stachys alpina*, *Urtica dioica*, *Verbascum thapsus*.

X6 Úhory a burinová vegetácia na pieskoch

Polia na pieskoch (A111100) Vyskytujú sa sporadicky v najteplejších nížinách na

juhu Slovenska, v Borskej nížine, Ipel'skej kotline, Podunajskej roviny, Košickej kotline a Východoslovenskej roviny. Polia a vinice na piesčitých pôdach, ktoré sa pravidelne obrábajú tradičným spôsobom, s typickou burinovou pieskomilnou a teplomilnou vegetáciou. Porasty burín sa vyvíjajú v závislosti od agrotechnických zásahov, sú obvykle jedno- až dvojvrstvové a nezapojené. Medzi druhmi prevládajú jednoročky, viaceré so schopnosťou vydržať dlhé obdobia sucha.

Druhové zloženie: *Amaranthus powellii*, *A. retroflexus*, *Conyza canadensis*, *Cynodon dactylon*, *Eragrostis minor*, *Digitaria sanguinalis*, *Hibiscus trionum*, *Chenopodium album* agg., *Ch. botrys*, *Poŕulaca oleracea*, *Psyllium arenarium*, *Seneáo viscosus*, *Setaria pumila*, *S. viridis*, *Tripleurospermum perforatum*.

X8 Porasty inváznych neofytov

Vysokobylinné nitrofilné porasty (5414000) sa nachádzajú sa prevažne v nížinách a pahorkatinách, len niektoré z druhov prenikajú do vyšších polôh. Optimum výskytu je okolo vodných tokov a komunikácií, čo súvisí aj so spôsobmi šírenia neofytov v krajine. Porasty neofytov, ktoré prednostne obsadzujú prirodzené poloprirodzené stanovištia a vytesňujú z nich pôvodné druhy a rastlinné spoločenstvá. Sú obvykle výrazne monodominantné, zriedkavo sa uplatňujú viaceré neofyty rovnomerne. Vyskytujú sa najčastejšie na alúviách riek a potokov, kde nahrádzajú pôvodnú príbrežnú vegetáciu zväzu *Senecionionfluvialis*. Menej často sa vyskytujú aj na stanovištiach antropogénneho charakteru.

Druhové zloženie: *Asclepias syriaca*, *Aster lanceolatus*, *Aster novi-belgii*, *Echinoystis lobata*, *Fallopia japonica*, *F. sachalinensis*, *F. x bohemica* Chrtek et Chrtková, *Helianthus tuberosus* s. l., *Heracleum antegazzianum*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Rudbeckia laaniata*, *Rumex patientia*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*.

X9 Porasty nepôvodných drevín

Porasty nepôvodných drevín vyskytujú sa často vo forme líniových porastov okolo komunikácií (diaľnice, železnice), ale aj ako výsadba na okraji miest po celom území Slovenska. Agátové porasty sú

hojne rozšírené v jeho južnej časti, plantáže topoľov a jaseňov v alúviách väčších riek. Ostatné dreviny sa vysádzajú podľa stanovištných podmienok a potrieb pestovateľov. Plantáže introdukovaných drevín alebo porasty spontánne sa šíriacich nepôvodných krov a stromov. Pre výsadby je typický pravidelný spon stromov a rovnovekosť porastov. Bylinný podrast v lepšom prípade zodpovedá pôvodnému lesu, väčšinou je však silno zmenený buď spôsobom hospodárenia (napr. topoľové kultúry), alebo sa viac prejavuje vlastný vplyv dreviny (napr. v porastoch agátu).

Druhové zloženie: *Acer tataricum*, *Alnus alnobetula*, *Castanea sativa*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Juniperus communis*, *Lycium barbarum*, *Negundo aceroides*, *Pinus nigra*, *Populus x canadensis*, *Quercus rubra*, *Robinia pseudacacia*, *Syringa vulgaris*.

3. Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana

3.1 Štruktúra krajiny a krajinný obraz

Štruktúru krajiny (ďalej len ŠK) vytvára rozmiestnenie jednotlivých prvkov v krajine a ich vzájomný vzťah. Primárna štruktúra krajiny – je systémom zloženým zo zložiek primárnej krajinnej štruktúry (horniny, substrát, pôdy, reliéf, vodstvo, ovzdušie, biota). Jednotlivé zložky posudzovaného územia sú v širších súvislostiach popísane v predchádzajúcich kapitolách.

Sekundárna štruktúra krajiny – resp. súčasne využívanie územia (zeme) rozumieme súčasný stav funkčného využitia jednotlivých plôch posudzovaného územia. Vzniká pôsobením človeka na primárnu krajinnú štruktúru. Tvorí ju krajinné prvky, ktoré vytvárajú krajinný obraz a ktoré charakterizujeme v rôznom stupni destabilizácie, podľa stupňa významu pre navrhovanú činnosť.

Dotknutá lokalita sa nachádza v dotyku existujúceho areálu hospodárskeho družstva Veľký dvor a jeho prevádzkových a obytných budov. V blízkom okolí dotknutého územia v súčasnej štruktúre krajiny prevažujú plochy veľkoblokovej obrábanej ornej pôdy a sieť dopravnej a technickej infraštruktúry, čo je podmienené prevažujúcou funkciou územia. Štruktúru krajiny v dotknutom území a jeho blízkom okolí dopĺňajú prvky nelesnej drevinnej vegetácie, trávnaté porasty, burinná vegetácia a sprievodná vegetácia okolitých komunikácií. V štruktúre priamo dotknutého územia sa prakticky neuplatňujú žiadne vodné toky ani vodné plochy.

Vzťah navrhovanej činnosti k štruktúre krajiny charakterizuje fotodokumentácia a ortofotomapa - viď prílohy 2 a 3 k dotknutému územiu s vyznačením navrhovanej výstavby FVE Veľký dvor.

Komunikácie – spevnené a nespevnené, poľné cesty

V dotknutom území sa nachádzajú prevažne nespevnené poľné cesty. Predovšetkým tá, ktorá vedie ku rozvodne ZDS, a.s. V susedstve dotknutého územia sú aj ďalšie poľné cesty, ktoré sú využívané pri poľnohospodárskej výrobe.

Zo spevnených komunikácií je to predovšetkým:

- odbočka cesty I. triedy 1565 zo štátnej cesty 76, (pred mestom Želiezovce) ktorá ju spája s Veľkým dvorom,
- odbočka cesty I. triedy 1563 zo štátnej cesty 76, ktorá spája centrum mesta Želiezovce s Veľkým dvorom,
- odbočka cesty I. triedy 1584 zo štátnej cesty 76, ktorá spája centrum mesta Želiezovce s cestným mostom v Želiezovciach.

Obr. 21: Komunikácie oblasti mesta Želiezovce



Iné stavby a objekty občianskej vybavenosti.

Dotknuté územie priamo susedí, je súčasťou malej obytnej zóny Veľký dvor, ktorá obsahuje Ústav na výkon trestu odňatia slobody a 8 rodinných domov. Táto zóna, vzdialená cca 4km od sídelnej zástavby mesta Želiezovce, je časťou mesta Želiezovce.

Dotknuté územie nezasahuje do sídelnej zástavby mesta Želiezovce.

3.2 Scenéria, stabilita a ochrana

Krajinný obraz je súborom faktorov, pôsobiacich na človeka prostredníctvom optických, sluchových a čuchových vnemov. V tejto súvislosti treba osobitne zdôrazniť estetickú – výtvarné kvality krajinného obrazu, na základe ktorého si človek vytvorí prvý dojem, spontánny iniciujúci vzťah človeka ku krajine.

Scenéria krajiny je jedným z najvýznamnejších faktorov ovplyvňujúcich cestovný ruch. Z rekreačného hľadiska sú potom najvyhladávannejšie tie javy, ktoré sa vyskytujú zriedkavo a poskytujú človeku možnosti emotívneho zážitku.

Hodnotenú územie a jeho širšie okolie je charakteristické kultúrnou krajinou so zastúpením urbanizovaných a poľnohospodárskych ale aj pôvodných prírodných prvkov.

V hodnotenom území, v rámci rovinatej monotónnej krajiny, nie je žiaden výrazný prvok ako dominanta vertikálna dominant pre širšie územie. Pozorovateľ si môže okrem všimnúť len niekoľko vertikálnych prvkov – najmä stožiare el. vedenia, komíny SES Tlmače kotolní a v pozadí aj veže kostolov, ktoré je možné vidieť aj z väčších vzdialeností, prípadne z vyvýšených miest.

Za horizontálny dominantný prvok je v zásade možné považovať poľnohospodársky využívanú pôdu, ktorá je rozčlenená pásmi vegetácie a dopravnej infraštruktúry. Z tohto pohľadu ide teda o charakteristickú scenériu, nie však jedinečnú a ani vysoko atraktívnu, navyše s relatívne nízkym zastúpením pôvodných prírodných prvkov.

Úsek Hrona aj s jeho bezprostredným okolím, ktorý nebude navrhovanou činnosťou dotknutý predstavuje čiastočne upravenú prírodnú krajinu, v širšom okolí urbanizovanú (sídelnú – mechanizovanú) krajinu s komplexnou sídelnou zástavbou, priemyselnými aktivitami, areálmi služieb a prvkami dopravnej infraštruktúry (cestne komunikácie). Tieto technické prvky sa vyskytujú približne 6km od dotknutého územia. Ostatné okolie je tvorené lužnými lesmi a za nimi sa nachádza poľnohospodársky obrábaná pôda, prípadne záhrady v individuálnom vlastníctve.

3.3 Projekt: Zachovanie biodiverzity a vybudovanie novej zelenej infraštruktúry v meste Želiezovce

Projekt Zachovanie biodiverzity a vybudovanie novej zelenej infraštruktúry v meste Želiezovce podalo mesto v rámci *Operačného programu Kvalita životného prostredia*, ktorý je zameraný na zachovanie a obnovu biodiverzity a ekosystémov a ich služieb mimo chránených území a na zelenú infraštruktúru. Tento projekt je spolufinancovaný Európskou úniou a podporený z Kohézneho fondu. Maximálna výška nenávratného finančného príspevku (NFP) je 320 287,69,- eur.

Hlavným cieľom projektu je vyriešiť problém zanikajúcej a neudržiavanej zelene a vegetácie, snaha o zachovanie a podporu biodiverzity v meste Želiezovce, realizácia výsadby líniových biokoridorov a biocentier.

Projekt sa aplikuje na 5 miestach:

- lokalita „Samota“,
- lokalita cintorína Svodov,
- Gaštanová aleja s príslušným ihriskom,
- hrádza popri rieke Hron
- a lokalita Schubertova ulica.

Celková výmera uvedených plôch predstavuje plochu 130 104 m² pôdy, na ktorej sa zrealizuje revitalizácia vegetácie, aby tak krajinná oblasť získala prírodný charakter. Realizácia projektu bude trvať 75 dní a má 2 fázy. Fáza asanácia poškodených drevín a stromov a fáza výsadby podľa návrhu projektu.

Projekt je zameraný na podporu a vytváranie biokoridorov a biocentier v meste, a to nadväzujúc na viaceré už realizované projekty tak, aby sa zmysluplne vytvorila sieť biokoridorov spájajúcich navzájom biocentrá a vytvorili sa tak podmienky pre stabilnejší ekosystém. Izolované biocentrá sú predurčené na postupné zanikanie a degradáciu a ich spájaním prostredníctvom nových biokoridorov sa zabezpečí ich dlhodobé priaznivé pôsobenie a stabilita krajiny.

Mesto Želiezovce si uvedomuje potrebu riešenia uvedených problémov spojených s degradáciou vegetácie a nedostatkom zelene v meste a jeho okolí, avšak z dôvodu obmedzeného rozpočtu musí samospráva dôkladne zvažovať, ktoré zámery a v akom objeme finančných prostriedkov podporí. Preto po dôkladnom zvážení mesto vybralo najakútnejšie lokality.

Mesto týmto projektom zabezpečí vznik novej zelenej infraštruktúry s cieľom obnoviť prírodný charakter krajiny, čo bude mať pozitívny vplyv na životné prostredie.

Zhotoviteľom projektu, na základe verejného obstarávania, je firma green project s.r.o., ktorá dňa 16. 09. 2022 prevzala pracoviská a tým zahájila práce v rámci projektu.

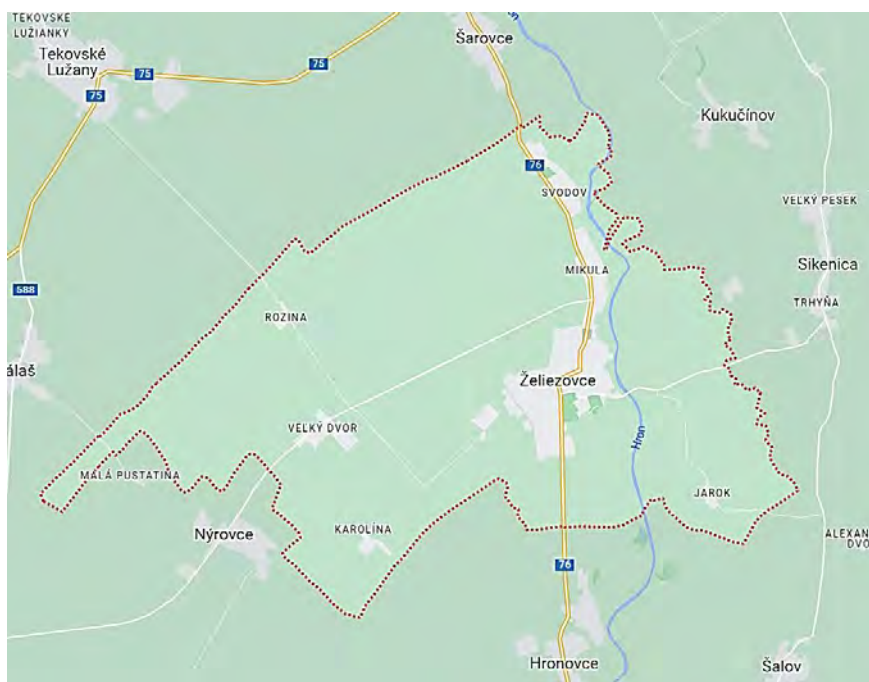
4. Obyvateľstvo – demografické údaje, sídla, aktivity, infraštruktúra.

4.1 Sociologické a demografické údaje mesta Želiezovce

Mesto Želiezovce s rozlohou 56,52 km² leží vo východnej časti Podunajskej nížiny, na pravom brehu rieky Hron v nadmorskej výške 137 m n. m.

Z hľadiska územnosprávneho členenia Slovenskej republiky sa mesto nachádza v oblasti NUTS II Západné Slovensko. V rámci NUTS III spadajú Želiezovce do Nitrianskeho samosprávneho kraja a v rámci NUTS IV do okresu Levice.

Obr.22 : Oblasť mesta Želiezovce



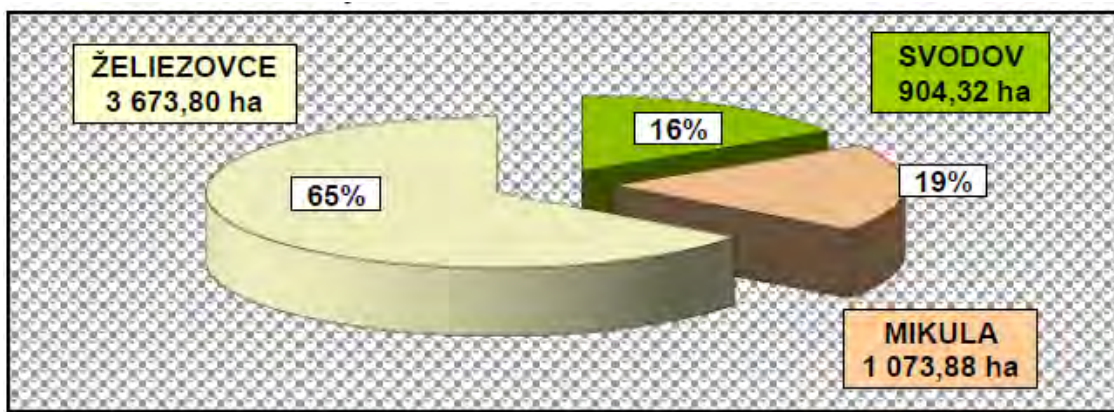
Zdroj: <https://zeliezovce.oma.sk/autoatlas>

Geograficky je súčasťou južnej časti Nitrianskeho samosprávneho kraja označovanej ako historický región Tekov. Vzdušná vzdialenosť medzi

Želiezovcami a hlavným mestom Slovenska Bratislavou predstavuje 115,49 km, cestná vzdialenosť 153,76 km. Prechádza ním cesta I/76 a železničná trať Štúrovo – Levice. Levice sú vzdialené 24 km severne, Štúrovo 33 km južne, Nové Zámky 47 km západne a Šahy 37 km východne.

Sídlný útvar Želiezovce, ktorý zachytáva nasledujúci graf, sa rozprestiera na ploche 5652 ha a skladá sa z troch katastrálnych území: Želiezovce, Mikula a Svodov.

Graf 2 : Katastrálne územie mesta Želiezovce



Zdroj: Komunitný plán mesta Želiezovce

Komunita mesta sa ďalej delí na mestské časti v počte – (11): Mikula, Svodov, Veľký Dvor, Rozina, Karolina, Albert, Jarok, Mierová osada, Staré Želiezovce, Sídliisko pri stanici, Nové Želiezovce

4.2 Demografické údaje, veková štruktúra

Elementárnym ukazovateľom demografického potenciálu obce je počet obyvateľstva. Na rast, ale i pokles v počte obyvateľstva mesta Želiezovce vplýval najmä mechanicky pohyb obyvateľstva, menej prirodzený. Za nosné boli považované informácie získané z evidencie Mestského úradu v Želiezovciach.

Podľa sčítania obyvateľstva z roku 2011 mali Želiezovce v tom roku 7186 obyvateľov, z toho 3410 mužov a 3776 žien.

Pokles počtu obyvateľov mesta od roku 2000 k 31.12.2020 predstavuje 9,19 %.

Tabuľka č. 11: Vývoj počtu obyvateľov v meste Želiezovce v období rokov 2000 až 2020

Ukazovateľ	Počet obyvateľov spolu	z toho ženy	z toho muži	prírastok úbytok	Ukazovateľ	Počet obyvateľov Spolu	z toho ženy	z toho muži	prírastok úbytok
stav k 31.12.2000	7487	3965	3522	*	stav k 31.12.2011	7199	3783	3416	-288
tav k 31.12.2001	7496	3970	3526	9	stav k 31.12.2012	7184	3783	3401	-303
stav k 31.12.2002	7485	3954	3531	-2	stav k 31.12.2013	7149	3762	3387	-338
stav k 31.12.2003	7473	3948	3525	-14	stav k 31.12.2014	7090	3732	3358	-397
stav k 31.12.2004	7481	3958	3523	-6	stav k 31.12.2015	7014	3693	3321	-473
stav k 31.12.2005	7399	3898	3501	-88	stav k 31.12.2016	6972	3662	3310	-515
stav k 31.12.2006	7397	3897	3500	-90	stav k 31.12.2017	6876	3617	3259	-611
stav k 31.12.2007	7375	3888	3487	-112	stav k 31.12.2018	6813	3592	3221	-674
stav k 31.12.2008	7362	3888	3474	-125	stav k 31.12.2019	6790	3590	3200	-697
stav k 31.12.2009	7374	3850	3524	-113	stav k 31.12.2020	6799	3586	3213	-688
stav k 31.12.2010	7258	3821	3437	-229	stav k 31.08.2021	6786	3594	3192	-701

Zdroj: Mestský úrad Želiezovce – Evidencia obyvateľstva 2021

Tab.12: Veková štruktúra obyvateľov v období rokov 2015 – 2020

Ukazovateľ / rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	k 31.08.2021
Predproduktívny vek (0-14 rokov)	928	923	906	894	892	751	748
Produktívny vek (15-64 rokov)	5209	5170	5092	5045	5029	4580	4572
Poproduktívny vek (65-100 rokov)	877	879	878	874	869	1468	1466
OBYVATELIA CELKOM	7014	6972	6876	6813	6790	6799	6786

Zdroj: Mestský úrad Želiezovce – Evidencia obyvateľstva 2021

Tab.13: Národnostné a vzdelanostné zloženie obyvateľstva podľa údajov sčítania obyvateľstva z r. 2021:

Národnostné zloženie obyvateľstva

Národnosť	Počet (%)
slovenská	3 370 (49,88 %)
maďarská	2 815 (41,67 %)
česká	27 (0,40 %)
čínska	6 (0,09 %)
rómska	5 (0,07 %)
ukrajinská	5 (0,07 %)

Vzdelanostné zloženie obyvateľstva

Druh vzdelania	Počet	%
základné	1216	17 %
učňovské (bez maturity)	1229	17,1 %
stredné odborné (bez maturity)	767	10,7 %
úplné stredné učňovské (s maturitou)	193	2,7 %
úplné stredné odborné (s maturitou)	1400	19,5 %
úplné stredné všeobecné	440	6,1 %

rusínska	3 (0,04 %)
bulharská	3 (0,04 %)
nemecká	2 (0,03 %)
poľská	2 (0,03 %)
ruská	2 (0,03 %)
vietnamská	2 (0,03 %)
francúzska	1 (0,01 %)
nezistená	512 (7,58 %)
Iná	1 (0,01 %)

vyššie odborné	133	1,9 %
vysokoškolské 1. stupňa	152	2,1 %
vysokoškolské 2. stupňa	598	8,3 %
vysokoškolské 3. stupňa	23	0,3 %
bez vzdelania	952	13,2 %
nezistené	83	1,2 %

Zdroj: MÚ Želiezovce – Evidencia obyvateľstva

Veková štruktúra obyvateľstva v meste Želiezovce zodpovedá vo všeobecnosti vekovej štruktúre obyvateľstva v mestách Slovenskej republiky.

Tab.14: Štruktúra obyvateľstva z hľadiska veku za obdobie 2015-2020

Veková štruktúra / rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	k 31.08.2021
0-4 rokov	307	304	302	297	298	221	219
5-9 rokov	316	316	310	308	306	239	238
10-14 rokov	305	303	294	289	288	291	291
15-19 rokov	323	319	319	314	314	290	290
20-24 rokov	441	436	428	423	420	301	299
25-29 rokov	539	536	518	508	506	319	319
30-34 rokov	553	550	554	552	550	442	442
35-39 rokov	599	586	578	574	571	535	534
40-44 rokov	526	524	515	513	513	567	566
45-49 rokov	509	508	502	499	495	603	602
50-54 rokov	578	575	561	560	562	493	491
55-59 rokov	597	593	578	566	563	504	504
60-64 rokov	544	543	539	536	535	526	525
65-69 rokov	317	316	314	312	310	544	543
70-74 rokov	250	247	244	243	242	408	407
75-79 rokov	184	184	182	181	179	231	231
80-84 rokov	85	85	84	84	85	159	159
85-89 rokov	30	30	31	31	31	84	84
90-94 rokov	9	15	21	21	20	34	34
95-99 rokov	2	2	2	2	2	7	7
100 + rokov	0	0	0	0	0	1	1
OBYVATELIA CELKOM	7014	6972	6876	6813	6790	6799	6786

Zdroj: Mestský úrad Želiezovce – Evidencia obyvateľstva 2021

Z uvedenej tabuľky 14 v sledovanom období rokov 2015 až 2020 vyplýva, že starnutie obyvateľstva mesta sa zrýchľuje, kým najvyšší počet obyvateľov v roku 2015 sme zaznamenali vo vekovej kategórii 35–39 a 55–59-ročných, s odstupom piatich rokov najvyššie počty zaznamenávame vo vekovej kategórii 40-49

ročných a 60-69 ročných. Štruktúru obyvateľov sme z hľadiska potrieb rozdelili do troch kategórií:

Tab.15: Veková štruktúra obyvateľov v období rokov 2015 – 2020

Ukazovateľ / rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	k 31.08.2021
Predproduktívny vek (0-14 rokov)	928	923	906	894	892	751	748
Produktívny vek (15-64 rokov)	5209	5170	5092	5045	5029	4580	4572
Poproduktívny vek (65-100 rokov)	877	879	878	874	869	1468	1466
OBYVATELIA CELKOM	7014	6972	6876	6813	6790	6799	6786

Zdroj: Mestský úrad Želiezovce – Evidencia obyvateľstva 2021

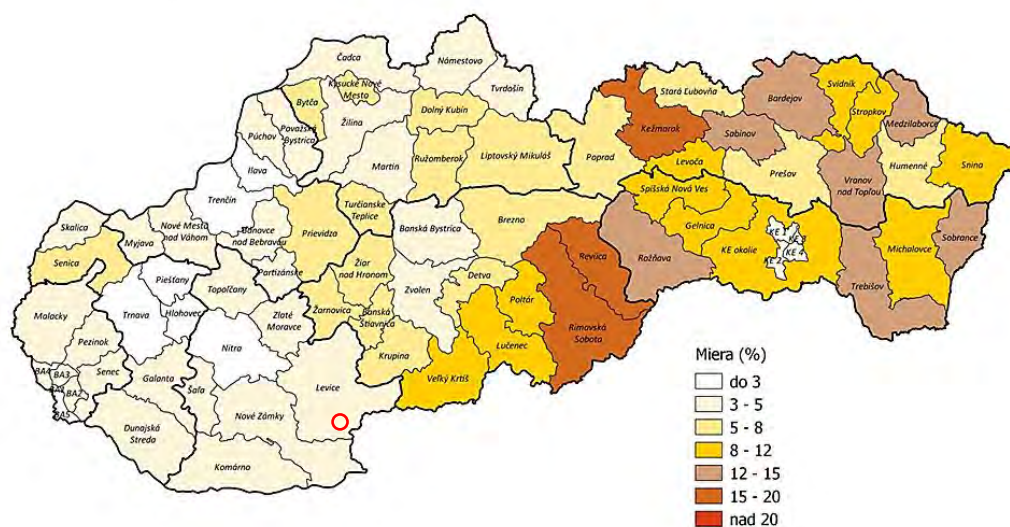
4.3 Zamestnanosť a vzdelanie

Zamestnanosť

Ako hlavný zdroj zamestnania v minulosti bolo poľnohospodárstvo, v nedávnej minulosti sa vytvorili plochy výrobných areálov najmä v okolí priestoru železničnej stanice. V juhovýchodnej časti medzi parkom a riekou sa vytvára polyfunkčná zóna s prevahou rekreačných a športových funkcií.

Nezamestnanosť v meste Želiezovce má výrazný vplyv na rozvoj komunity, predovšetkým prostredníctvom kúpnej sily obyvateľstva na jednej strane a celkovej atraktivity prostredia na druhej strane. Pri porovnaní stavu nezamestnanosti v roku 2005 s výsledkami posledných piatich rokov môžeme konštatovať, že nezamestnanosť v našom meste sa ustálila v intervale 136-346 obyvateľov.

Obr.23: Miera evidovanej nezamestnanosti v okresoch SR k 31.12.2022



Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny Bratislava.

Miera vidovanej nezamestnanosti je vypočítaná na základe výberových zisťovaní ŠÚ SR a priemerného počtu evidovaných uchádzačov o zamestnanie. Algoritmus výpočtu stanovila MPSVR SR.

Tab.16: Vývoj počtu nezamestnaných v meste Želiezovce podľa znevýhodnenia

Ukazovateľ	Počet UoZ celkom	Počet uchádzačov o zamestnanie podľa vzdelania									
		N-ZV	ZV	N-SOV	SOV	Ú-SOV	Ú-SVZ	VOV	VŠ-V 1.st.	VŠ-V 2.st.	VŠ-V 3.st.
stav k 31.12.2016	346	18	81	0	116	83	23	1	8	16	0
stav k 31.12.2017	221	16	47	0	66	54	22	1	4	10	1
stav k 31.12.2018	172	5	31	1	60	40	19	2	2	12	0
stav k 31.12.2019	136	6	20	0	33	49	14	1	2	10	1
stav k 31.12.2020	196	10	29	0	53	69	14	2	5	13	1
stav k 30.06.2021	199	6	38	0	53	58	12	1	6	25	0

Zdroj: Ústredie práce sociálnych vecí a rodiny – Evidencia UoZ-Želiezovce 2021

Vysvetlivky:

(N-ZV) - Neukončené základné vzdelanie	(Ú-SVZ) - Úplné stredné všeobecné vzdelanie
(ZV) - Základné vzdelanie	(VOV) - Vyššie odborné vzdelanie
(N-SOV) - Nižšie stredné odborné vzdelanie	(VŠ-V1.st.) - Vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa
(SOV) - Stredné odborné vzdelanie	(VŠ-V2.st.) - Vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa
(Ú-SOV) - Úplné stredné odborné vzdelanie	(VŠ-V3.st.) - Vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa

Z uvedenej tabuľky č.16 posudzujeme, že v našej komunite najmenšie šance umiestniť sa na trhu práce majú hlavne občania so zmenenou pracovnou schopnosťou, starší občania mesta nad 50 rokov, dlhodobo nezamestnaní, občania s nízkou úrovňou vzdelania, taktiež absolventi škôl, občania so zdravotným postihnutým.

Tab.17: Vývoj počtu nezamestnaných v meste Želiezovce podľa veku

Ukazovateľ	Počet UoZ celkom	Počet uchádzačov o zamestnanie podľa veku									
		do 20 r.	20-25 r.	25-30 r.	30-35 r.	35-40 r.	40-45 r.	45-50 r.	50-55 r.	55-60 r.	nad 60 r.
stav k 31.12.2016	346	11	28	29	39	38	46	35	48	58	14
stav k 31.12.2017	221	6	24	29	25	23	19	22	19	41	13
stav k 31.12.2018	172	7	13	15	23	16	18	16	20	28	16
stav k 31.12.2019	136	7	15	10	19	18	19	9	14	16	9
stav k 31.12.2020	196	3	21	19	15	30	26	18	26	25	13
stav k 30.06.2021	199	3	24	20	21	25	30	24	25	20	7

Zdroj: Ústredie práce sociálnych vecí a rodiny – Evidencia UoZ-Želiezovce 2021

Skrytú nezamestnanosť, t.j. nezamestnanosť ľudí, ktorí nie sú evidovaní ako uchádzači o zamestnanie alebo boli z evidencie z rôznych dôvodov vyradení, nie je možné zistiť.

Získané údaje o vývoji nezamestnanosti poukazujú na to, že mesto je schopné držať nezamestnanosť na nižšej úrovni, ale na druhej strane (Tabuľka č.6) badať odliv obyvateľstva. Z hľadiska socio-ekonomických väzieb naše mesto leží na území, ktoré patrí medzi marginalizované oblasti s dlhodobým deficitom pomoci štátu a leží aj mimo záujmu väčších investorov. Poukazom na tento fakt a dáta Tabuľky č. 10 mesto uvažuje podporiť duálne vzdelávanie, systém odborného vzdelávania a prípravy na výkon povolania, ktorým sa získavajú vedomosti, schopnosti a zručnosti potrebné pre aktivity miestneho podnikateľského sektora (okres-Levice, kraj-Nitra) a učňovské štúdium remeselných odvetví. Naďalej bude pracovať na vytvorení podmienok pre tvorbu nových pracovných príležitostí

aj pre časť obyvateľov, ktorá by sa mohla vrátiť späť a stabilizovať jeho demografické ukazovatele.

Vízia pre ekonomický rozvoj mesta

Želeiezovce majú veľký potenciál pre ďalší hospodársky rozvoj. Je to predovšetkým poľnohospodárstvo viažúce sa na kvalitnú ornú pôdu s dostatkom ľudských zdrojov i tradícií napríklad aj vinárskych. Využitie turistických daností, ktoré poskytuje miestna krajina pre vybudovanie cyklotrás, využitia Hrona pre vodnú turistiku a športové rybárstvo. Z priemyselných aktivít sa treba zamerať predovšetkým na dostatok ľudských zdrojov v priemysle, najmä strojárstve. V budúcnosti by sa Želeiezovce mali stať centrom cestovného ruchu a podnikania na dolnom Hrone. Ekonomika mesta by sa mala opierať o tri piliere:

- udržateľné využitie prírodného, historického a kultúrneho bohatstva,
- informačné technológie a znalostnú ekonomiku,
- vhodnú infraštruktúru, dostupnosť a podnikateľské prostredie.

4.4 Školstvo

Obyvateľom mesta Želeiezovce v školskom roku 2020/2021 sú lokálne k dispozícii 3 stupne vzdelávacích inštitúcií (3 materské, 3 základné a 1 stredná škola) a 1 umelecká škola.

Tab.18: Vývoj počtu návštevnosti a zamestnancov predškolských zariadení – materských škôl mesta Želeiezovce v období 2015-2021

UKAZOVATEĽ /školský rok	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
POČET TRIED	8	8	8	8	8	8	9
Návštevnosť – POČET DETÍ	187	181	189	181	180	159	189
Veková kategória detí (rok)	2,5 až 6	2,5 až 6	2,5 až 6	2,5 až 6	2,5 až 6	2,5 až 6	2,5 až 6
Počet detí zo soc. Znevýhodneného prostr.	3	0	1	2	1	0	0
Počet pedagogických zamestnancov	17	17	17	17	17	17	19
Počet nepedagogických zamestnancov	9	9	9	9	9	9	9
- z toho zamestnancov školskej jedálne	5	5	5	5	5	5	5

Zdroj: Mestský úrad Želeiezovce – Evidencia údajov školských zariadení na území mesta Želeiezovce 2021

V meste sa nachádzajú 3 predškolské zariadenia, 2 v objektoch vo vlastníctve mesta a 1 v prenajatom objekte. Materské školy sú umiestnené v areáli s dostatkom zelene, ktoré sú ideálne pre celodenný pobyt detí.

Tab.19: Vývoj počtu návštevnosti a zamestnancov základných škôl v zriaďovateľskej pôsobnosti mesta Želiezovce v období 2015 – 2021.

UKAZOVATEĽ /školský rok	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
POČET TRIED	36	37	37	36	37	37	38
- z toho počet tried – 1. Stupeň	17	17	17	17	17	17	17
- z toho počet tried – 2. Stupeň	19	20	19	19	19	19	19
Návštevnosť – POČET ŽIAKOV	725	762	755	751	752	781	766
- z toho počet žiakov – 1. Stupeň	337	346	356	339	336	363	356
- z toho počet žiakov – 2. Stupeň	388	388	388	388	388	388	388
Počet žiakov s TP mimo Želiezoviec	275	300	292	285	286	299	303
- percentuálny podiel na celkovom počte	37,93%	39,37%	38,68%	37,95%	38,03%	38,28%	39,56%
Počet žiakov zo soc. Znevýhodneného prostr.	61	32	32	25	27	16	16
Počet pedagogických zamestnancov	68	72	72	73	73	81	76
Počet nepedagogických zamestnancov	29	29	29	27	30	28	27
- z toho zamestnanci školskej jedálne	9	10	10	10	11	12	12

Zdroj: Mestský úrad Želiezovce – Evidencia údajov školských zariadení na území mesta Želiezovce 2021

Celkový počet žiakov základných škôl na území mesta v školskom roku 2021/2022: 806.

CELKOVÝ POČET pedagogických zamestnancov pôsobiach na školách v Želiezovciach v školskom roku 2021/2022: 113

Tab.20: Vývoj počtu návštevnosti a zamestnancov gymnázií na území mesta Želiezovce v období 2017 – 2021

UKAZOVATEĽ /školský rok	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
POČET TRIED	6	5	5	6	6
- z toho triedy s VJ slovenským	2	1	4	4	4
- z toho triedy s VJ maďarským	4	4	1	2	2
Návštevnosť – POČET ŠTUDENTOV	94	65	66	89	90
- z toho počet študentov s VJ slovenským	34	14	54	80	79
- z toho počet študentov s VJ maďarským	60	51	12	9	11
Počet žiakov s TP mimo Želiezoviec	45	27	32	39	43
- percentuálny podiel na celkovom počte	47,87%	41,54%	48,48%	43,82%	47,78%
Počet pedagogických zamestnancov	19	17	15	13	15
Počet nepedagogických zamestnancov	5	4	3	3	4

Zdroj: Mestský úrad Želiezovce – Evidencia údajov školských zariadení na území mesta Želiezovce 2021

4.5 Služby pre ochranu obyvateľov a majetku (zdravotníctvo, kultúra a šport)

Samospráva mesta Želiezovce zabezpečuje verejné služby v oblasti originálnych a prenesených kompetencií. Poriadkový útvar zriadený Mestským zastupiteľstvom v Želiezovciach - Mestská polícia Želiezovce so sídlom SNP 2, Želiezovce, zabezpečuje svoju činnosť piatimi príslušníkmi a jedným zásahovým osobným vozidlom. Mestská polícia mesta v súčasnom období pôsobí najmä v oblasti:

- ochrany života, zdravia a majetku,

- ochrany pred priestupkami a inými asociálnymi prejavmi,
- ochrany pred trestnou činnosťou a prejavmi kriminality,
- čistoty a kultúrnosti verejných priestranstiev,
- ochrany životného prostredia,
- vzťahov medzi ľuďmi, skupinami osôb, najmä neprispôsobivých osôb,
- ochrany pred prejavmi výtržníctva, násilníctva a neúcty k spoločnému majetku,
- ochrany pred alkoholizmom a toxikomániou,
- ochrany ďalších oprávnených záujmov, práv a požiadaviek obyvateľov mesta
- spolupráce s inými zložkami pôsobiacimi v oblasti verejného poriadku, občianskeho spolunažívania a pod.

V meste sa nachádza aj pracovisko Obvodného oddelenia policajného zboru na ulici Schubertova 1, Želiezovce a na ulici Mierová 2, Želiezovce sídli Hasičský a záchranný zbor Ministerstva vnútra SR. Nemocnica, ktorá fungovala od roku 1961 v Želiezovciach poskytovala zdravotnú starostlivosť až do jej zatvorenia 29.01.2006. V súčasnosti v objekte bývalej nemocnice sa poskytujú sociálne služby neverejnými poskytovateľmi a v jednom pavilóne sa prevádzkujú služby v oblasti liečenia dlhodobo chorých.

4.6 Infraštruktúra

Cestná doprava

Hlavnú komunikačnú kostru v sídelnom útvare tvorí štátna cesta č. I/76, ktorá prechádza v smere Kalná nad Hronom - Štúrovo. Táto cesta je zároveň aj hlavnou komunikačnou osou sídla, má v celom úseku živičný kryt. Na túto cestu sa v Želiezovciach napájajú tieto cesty III. triedy:

- III/51016 Želiezovce — Kukučínov v súčasnosti neprejazdná (kompa cez rieku nepremáva)
- III/50920 Želiezovce — Farná má živičný kryt a šírku 6 m
- III/50912 Želiezovce — Málaš kryt vozovka živičný, šírka 6 m, križuje železničnú trať
- III/51033 Želiezovce — Trhyňa kryt živičný, šírka 6 m Železničná doprava

Železničná doprava

Katastrálnym územím Želiezoviec prechádza jednokoľajová neelektrifikovaná trať, TÚ Štúrovo — Levice, ktorá je zaradená do siete celoštátnych dráh, spojovacieho významu a to aj výhľadovo. Na železničnej stanici sú zriadené dve koľaje na vykládku a nakládku tovaru. Ďalej sú vybudované dve vlečky, jedna vedie cez areál SEZ a druhá do poľnonákupu Tekov.

Zdrojom pitnej vody pre mesto Želiezovce je diaľkový vodovodný systém Kolta, ktorý zásobuje celú západnú a juhozápadnú oblasť okresu Levice okrem obcí Málaš a Keť. V rámci monitoringu pitnej vody v okrese Levice robí RÚVZ rozbory vzoriek v zmysle Nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a na kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Napríklad len počas roku 2008 bolo na analýzu odobratých 197 vzoriek (<http://www.ruvzlv.sk/>).

Odvedenie odpadových vôd - Sídlný útvar Želiezovce je vybavený celomestskou verejnou kanalizáciou od roku 1986. Na kanalizáciu je v súčasnom stave napojených 4 856 obyvateľov s 330 kanalizačnými prípojkami, čo predstavuje 65,7 %.

Ochranné pásmo kanalizačnej stoky treba dodržať v minimálnej šírke 3,0 m od pôdorysných rozmerov kanalizačnej stoky a súvisiacich objektov, ak vodohospodársky orgán neurčí inak. Intravilánom sídla Želiezovce preteká rieka Hron a potok Vrbovec. Výškové pomery intravilánu sa pohybujú v rozmedzí kót 132 - 139 m n.m. Povodie odkanalizovaného územia je hodnotené na dažďovú intenzitu zrážok 148,9 l.súha-1. Kanalizácia je navrhnutá ako jednotná kanalizačná sieť. V časti územia, ktoré sa nedalo odkanalizovať gravitačne sú navrhnuté prečerpávacie stanice s výtlačným potrubím, v ktorých sú použité čerpadlá švédskej výroby FLYGT alebo českej GFHU.

Odpadové vody zo Želiezoviec sú odvádzané dvoma hlavnými zberačmi "A" a "B", z ktorých kanalizačný zberač "A" ako hlavná kmeňová stoka vedená až do ČOV. Na odvedenie splaškových a dažďových vôd je použité potrubie priemerov DN 300 — 1 200 mm.

Produkované odpadové vody zo sídla Želiezovce majú charakter mestských splaškových vôd. Odpadové vody z miestneho priemyslu a poľnohospodárskej výroby nemajú znečistenie, ktoré by podstatne ovplyvnilo zloženie splaškov. ČOV je situovaná južne od mesta, pri potoku Vrbovec. Kapacitne je realizovaná na množstvo 4 320 m³/deň a schopnosť prijatia BSK₅ v množstve 873 kg/deň pre 16 178 ekvivalentných obyvateľov. Momentálne v ČOV sa čistí 795,9 m³/d, čo predstavuje 5 806 ekvivalentných obyvateľov.

Výhľadovo do roku 2025 sa plánuje jej dobudovanie a zintenzifikovanie ČOV na 15000 EO. Úprava čistiarne odpadových vôd umožní nielen napojenie mestských častí Mikula a Svodov ale aj napojenie okolitých obcí.

Elektrická energia — Zásobovanie elektrickou energiou je zabezpečené z rozvodne 110/22 kV. Plyn — celá obytná zóna je plynofikovaná.

Zásobovanie teplom je riešené centrálnymi a lokálnymi kotolňami.

Odpady - na území mesta nie sú žiadne väčšie neregulované skládky odpadov. V meste je jedna regulovaná skládka TKO v juhozápadnej okrajovej časti mesta za železnicou vo výrobnom území. Slúži pre mesto a niektoré obce záujmového územia ako regionálna skládka.

Jej dôsledným využívaním v lokalite za železničnou traťou na okraji mesta je riešená otázka negatívneho vplyvu človekom vyprodukovaných odpadov na životné prostredie.

Pre výhľadové potreby do roku 2025 využívať dnes využívanú lokalitu skládky TKO. Je vybudovaná v časti bývalej ťažobnej jamy miestnej tehelne a je určená pre zneškodňovanie zvláštného a ostatného odpadu. Prevádzkovateľom skládky sú Verejnoprospešné služby mesta Želiezovce. Životnosť I. kazety s objemom 15000 m³ skončila v roku 2000 a podľa rozhodnutia zo dňa 30. 5. 2000 bolo navrhnuté technické riešenie jej navýšenia o 8 metrov a novou kapacitou ďalších 20000 ton odpadu. Územie skládky s jej najbližším okolím nie je súčasťou žiadneho chráneného územia.

Úložný priestor skládky je vybudovaný ako nepriepustná vaňa s kombinovaným tesnením a monitorovacím kontrolným systémom a svojou prevádzkou nemá výraznejší vplyv na ekologické zaťaženie územia. V prípade potreby sa uvažuje s vybudovaním II. a III. kazety s výhľadom do roku 2020. V susedstve tejto riadenej skládky je plocha bývalej neriadenej skládky s nepriaznivými vplyvmi na geologické podložie. Uvažuje sa s jej rekultiváciou a zapojením do prirodzených biologických funkcií územia (ÚPN meste Želiezovce, 2002).

Mestský úrad v Želiezovciach na základe podporného programu Základná infraštruktúra, opatrenie 2.3. — Zlepšenie a rozvoj infraštruktúry odpadového hospodárstva, vypracovalo projekt v spolupráci s firmou CP Consult Nitra. Projekt s názvom Uzavretie a rekultivácia skládky TKO Želiezovce, podaný koncom roka 2005, bol na Ministerstve životného prostredia SR schválený. Mesto v súčasnosti využíva regionálnu skládku TKO v Náne.

4.7 Priemysel

V posudzovanom území sa nachádza priemyselný objekt spoločnosti

SES Tlmače, o.z. Želiezovce - dodávajú elektrárenské bloky a teplárne, kotly na spaľovanie uhlia, oleja, plynu, biomasy, komunálneho odpadu, RDF a kombinácie palív. Dodávajú taktiež kotolne, systémy kondenzácie a regenerácie, vysokotlakové a nízkotlakové potrubia, zariadenia na úpravu vody a prípravu paliva.

Malá vodná elektrárň Želiezovce – nachádza sa v rkm 38,45 v lokalite mestskej časti Mikula inštalácia je 2 x 1,40MW. Hron je prehradený haťou ktorá je obtekaná rybovodom a vodáckym sklzom

Ďalej na území mesta podnikajú malé súkromné firmy a živnostníci lokálneho dosahu.

AGRO ENERGY VD, s.r.o. Veľký Dvor - Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu

Spracovanie dreva a výroba výrobkov z dreva – miestnymi živnostníkmi

Výroba chemikálií, plastov, gumy a výroba výrobkov

Zber, spracúvanie, likvidácia a nakladanie s odpadom - Zoznam firiem - AGROSPINN, s.r.o.; EKO FERMENT Želiezovce, s.r.o.

4.8 Poľnohospodárstvo

Územie je nížinného typu s vhodnými pôdnymi a klimatickými podmienkami pre poľnohospodársku činnosť. Pôdno-ekologickým podmienkam zodpovedá i štruktúra osevných plôch. Charakteristické je pestovanie pšenice ozimnej, jačmeňa jarného, kukurice na zrno, hrachu a slnečnice. Nakoľko živočíšna výroba je v útlme, tak svoje dominantné postavenie v pestovaní stratili v minulosti typické silážne plodiny lucerna a kukurica. Plochy ornej pôdy sú v podobe intenzívne obhospodarovateľných veľkoplošných honov bez nelesnej stromovej a krovinej vegetácie a trvalých trávnych porastov. Trvalé trávne porasty nie sú charakteristickým typom využitia územia, lebo jeho vývoj podmienili vhodné klimatické podmienky a úrodné pôdy.

Dominantným je spoločnosť Poľnohospodárske družstvo POHRONIE ŽELIEZOVCE.

Vzniklo zlúčením 5 menších poľnohospodárskych družstiev roku 1976. V súčasnosti hospodári na výmere 2123 ha poľnohospodárskej pôdy. Obhospodarované pozemky sa nachádzajú v 6 katastrálnych územiach.

Priemerná nadmorská výška je 135 m nad morom, priemerná ročná teplota je 9,4 °C, ročný úhrn zrážok sa pohybuje na úrovni 560-580 mm.

Podnikanie je v poľnohospodárskej výrobe, vrátane predaja nespracovaných výrobkov na účely spracovania a ďalšieho predaja, výroba a predaj poľnohospodárskych strojových súčastí a poľnohospodárskych potrieb, prípravné práce pre stavbu, demoláciu a zemné práce, výroba iných produktov z betónu a cementu / stĺpiky vlnité, plotové /, opravy cestných motorových vozidiel, iná činnosť v doprave – vývoz močovky, vnútroštátna cestná nákladná doprava.

Farma u Flaškov - Želiezovce

Rodinná firma, ktorá sa už 20 rokov zaoberá predajom sezónneho ovocia a zeleniny a taktiež predajom hydiny. Predaj hydiny je v období apríl/máj (kačice, kurence, morky, mládky a i.), koncom augusta spúšťame predaj brojlérových kačíc na objednávku. Predaj zeleniny a ovocia je v mesiacoch júl-november.

Agria spol. s r.o. Agricultural Organization v oblasti Veľký Dvor – Pestovanie obilnín, zeleniny a chov hospodárskych zvierat.

AGRO - ESOV, spol. s r.o. - Pestovanie obilnín (okrem ryže), strukovín a olejnatých semien

AGRO ENERGY, s.r.o. - Pestovanie obilnín (okrem ryže), strukovín a olejnatých semien

Ako aj ďalších 8 drobných poľnohospodárskych spoločností s pestovaním obilnín (okrem ryže), strukovín a olejnatých semien

4.9 Lesné hospodárstvo

V dotknutom území sa nevyskytuje žiadna lesná pôda. Oblasti v dosahu rieky Hron sa nachádzajú lužné lesy a porasty patriace do pôsobnosti spoločností LESY SR, š.p. a SVP, o.z. Levice.

4.10 Kultúrohistorické hodnoty územia

Sídlný útvar Želiezovce je terciálnym centrom osídlenia Nitrianskeho kraja a súčasťou Levického ťažiska osídlenia regionálneho významu. Jeho záujmovým územím sú okolité obce v južnej časti okresu Levice.

Z hľadiska širších vzťahov je významná jeho poloha pri rieke Hron. V rámci koncepcie územného rozvoja Slovenska leží na križovatke severojužnej sídelno-rozvojovej osi Tlmače, Levice, Želiezovce, Štúrovo a v perspektívne odporúčanej juhoslovenskej komunikačno-sídlnnej rozvojovej osi Nové Zámky, Želiezovce, Šahy smerom na Veľký Krtíš a Lučenec.

Je potrebné upozorniť na nový most s hraničným priechodom do Maďarskej republiky v Štúrove a posilnením významu štátnej cesty I/76 Hronský Beňadik - Želiezovce - Štúrovo ako severojužnej dopravnej osi. Vo väzbe na túto skutočnosť sa predpokladá s riešením cestného dopravného obchvatu mesta Želiezovce, čo bude mať väzbu aj na celé jeho záujmové územie z hľadiska priestorového, ekologického a dopravného.

V Nitrianskom kraji sa vytvorili špecifické tradičné kultúrno-historické regióny:

ponitranský — ako základná časť veľkého nitrianskeho regiónu na strednom Ponitří v okolí Nitry,

tríbečský — na strednom a hornom ponitří v okolí Topoľčian, **požitavský** — na dolnom ponitří a hornom Podunajsku v okolí Nových Zámkov a Šurian, **tekovský** — v okolí Levíc a Zlatých Moraviec,

podunajský - v povodí Váhu, Nitry a medzipovodí Dunaja v okolí Komárna, prelínajúce sa malé časti hornonitrianskeho a dudvážskeho regiónu.

4.11 História mesta Želiezovce

Obr. 24: Znak a poloha mesta Želiezovce



Znak mesta



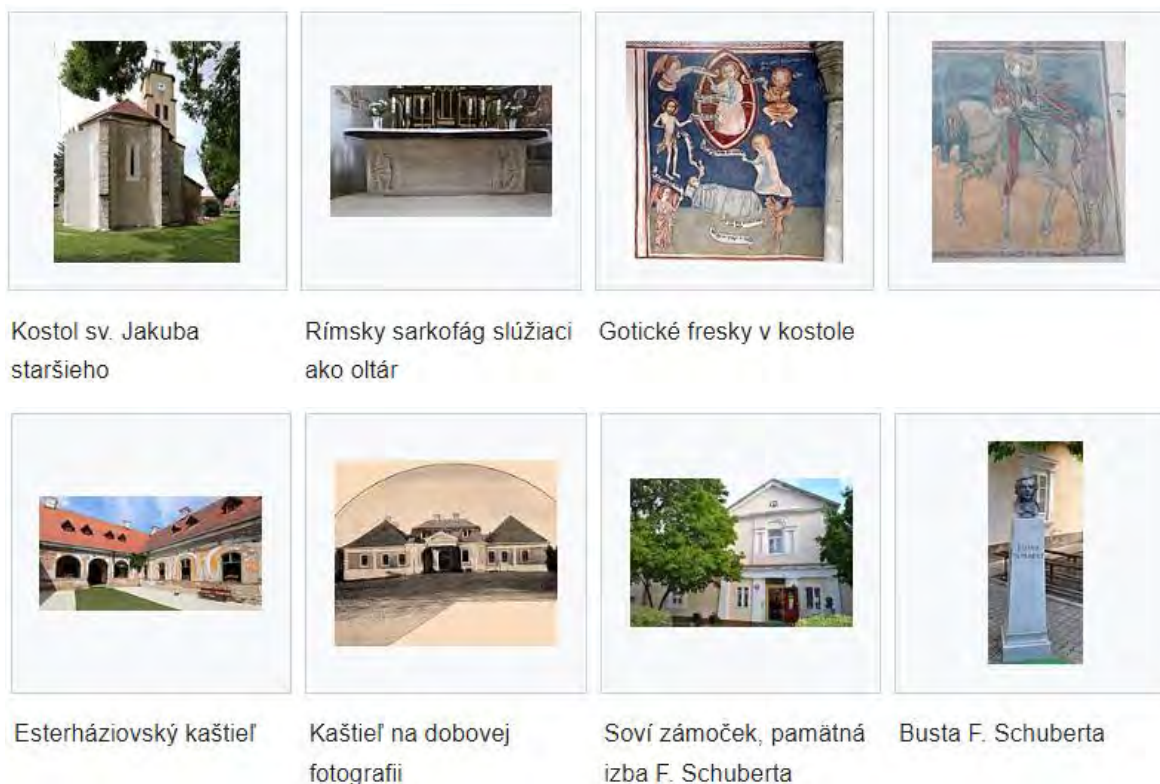
Poloha mesta Želiezovce

Obec s kostolom, mlynom a kamenným mostom sa prvýkrát spomína v roku 1274. Patrila Hunt- Poznanovcom, v roku 1308 zemanom zo Želiezoviec, v roku 1345 časť Becseovcom. Roku 1557 sa stala sídlom panstva Želiezovce, ktoré bolo majetkom Dessewffyovcov, neskôr Estehárzyovcov. Panstvo tvorili obce Agov, Vozokany nad Hronom, Devičie, Šalov, Trhyňa, Veľký Pesek, Ganád,

Vyškovce, Preseľany nad Ipľom, Čajakovo, Nýrovce. V roku 1709 tu zriadili oporný bod Rákócziho vojská. V roku 1536 mali Želiezovce 31 port, v roku 1601 školu, 2 majere a 78 domov, v roku 1715 - 29 daňovníkov, v roku 1828 - 189 domov a 1300 obyvateľov. V obci bola stará poštová stanica.

Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom. Za I. ČSR zostali Želiezovce poľnohospodársko-živnostenskou obcou. V rokoch 1938 - 1945 boli pripojené k Maďarsku. Pri prechode frontu utrpeli veľké škody (zahynulo asi 200 obyvateľov). Do roku 1960 boli Želiezovce sídlom okresu. Mestský štatút dostali v roku 1960.

Obr.25: Kultúrne pamiatky zapísané v Ústrednom zozname kultúrnych pamiatok SR



Významné kultúrne pamiatky mesta Želiezovce:

- barokový kaštieľ, 1720, klasicistická úprava v parku Franza Schuberta
- rím.-kat. kostol sv. Jakuba v Želiezovciach - stredoveké gotické nástenné maľby - národná kultúrna pamiatka s vyhláseným ochranným pásmom
- pomník Franza Schuberta - 20. storočie
- Schubertov pavilón - klasicizmus
- hrobka Esterházyovcov na cintoríne - neogotická II. pol. 19. storočia.
- anglický park Franza Schuberta v Želiezovciach

- park vo Svodove

Mestská časť Mikula:

Obec sa prvýkrát spomína v roku 1075, keď jej časť patrila opátstvu v Hronskom Beňadiku, zvyšok zemanom. V roku 1293 ju zničil Matúš Čák. Od roku 1434 patrila panstvu Levice, od roku 1512 paulínom v Máriacsaláde, od roku 1565 ostrihomskej kapitule, v 18. storočí časť obce Esterházyovcom. V roku 1663 ju spustošili Turci. V roku 1565 mala obec mlyn a 12 port, v roku 1601 29 domov, roku 1720 17 daňovníkov, v roku 1829 69 domov a 359 obyvateľov, ktorí sa zaoberali poľnohospodárstvom. V rokoch 1938-1945 bola Mikula tiež pripojená k Maďarsku. K Želiezovciam ju pripojili v roku 1960.

Mestská časť Svodov:

Obec s farou sa prvýkrát spomína v roku 1156. V roku 1257 ju kúpil ostrihomský arcibiskup, v roku 1312 ju obsadil Matúš Čák a daroval zemanom zo Šaroviec, v roku 1534 patril rodine Bothovcov, v 18. storočí panstvu Levice, v 19. storočí panstvu Želiezovce. V roku 1534 mala obec 12 port, v roku 1601 28 domov, v roku 1720 23 daňovníkov, v r. 1826 63 domov a 422 obyvateľov. Svodovčania sa zaoberali najmä poľnohospodárstvom, v 18. storočí aj chovom oviec. Poľnohospodársky ráz si obec zachovala i po roku 1918. V rokoch 1938 — 1945 bola pripojená k Maďarsku.

4.12 Služby a cestovný ruch

S ohľadom na bohatú históriu mesta Želiezovce, na ľahkú dostupnosť zo severu aj z juhu od Maďaska je táto oblasť vítaným miestom pre turistiku.

Medzi výhody oblasti sa počíta najmä zdrž vody nad MVE Želiezovce, ktorá je skvelým miestom kúpania, slnenia a člnkovania.

Splav Hrona je v tomto mieste veľkým zážitkom – pre moderný vodácky sklz, ktorý si vodáci nadšene zopakujú aj viac krát než by pokračovali nadol po rieke.

Ubytovanie - Penzion Eden - Atmosféru romantiky s moderným luxusom ponúka Pension Eden, ktorý sa nachádza v tichej časti mesta Želiezovce, neďaleko rieky Hron.

Amfiteááter - Návštevníkov čaká apartmán a päť izieb na zrekonštruovanom amfiteátri.

Chata Bažantnica - uristická ubytovňa sa nachádza v lese pri ceste medzi Želiezovcami a Hronovcami.

Penzión Schubert - Penzión Schubert ponúka ubytovanie priamo v centre mesta

Stravovanie – je možné vo všetkých vyššie uvedených zariadeniach ako aj v ďalších vývarovniach mesta.

4.13 Archeologické náleziská

Želiezovce a ich okolie patria medzi tak významné archeologické náleziská, že neolitické nálezy v chotári mesta dali meno archeologickej želiezovskej

skupine. Pomenoval ju H. Mitscha-Märheim podľa nálezov vo Veľkom Peseku, ktorý je dnes časťou obce Sikenica. Táto bola v rokoch 1986 - 1992 časťou Želiezoviec. Archív vykopávok bol po objavení uložený v Želiezovciach. Želiezovská skupina je priamym pokračovaním kultúry so západnou lineárnou keramikou (s podielom juhovýchodných vplyvov) a niekedy sa klasifikuje ako posledná fáza kultúry s lineárnou keramikou.

Dnes je známych vyše 1 000 katastrov s lokalitami (väčšinou sídliskami) želiezovskej skupiny. Najvýznamnejšie náleziská na Slovensku: Dvory nad Žitavou, Horné Lefantovce, Iža, Patince, Štúrovo, Šarovce, Sikenica. (3500 - 2500 pred Kristom).

Našli sa pamiatky aj staršej volútovej kultúry. Kontinuitu osídlenia dokazujú nálezy z obdobia eneolitu, maďarovskej kultúry, hroby zo strednej doby bronzovej, halštatské, laténske a germánske sídlisko, slovanské nálezy a pozostatky architektúry z 11. storočia (www.wikipedia.org. <http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx>)

4.14 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území ani v jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú nijaké významné paleontologické náleziská ani významné geologické lokality. Najbližšie k Želiezovciam, asi 2 km JZ od dotknutého územia sa nachádza na južnom okraji obce Nýrovce odkrytý sled vrstiev v tzv. vrchnej terase (stupeň V.). Tieto boli vyhodnotené sedimentárno — petrograficky (piesčité štrky) aj paleontologicky (malakofauna spraší a hĺn, nález ostrakód).

Lokalita Nýrovce - štrkovisko je inštruktívny profil vrstiev vývoja stredného pleistocénu (NAGY A KOL., 1998).

5. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

5.1 Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia

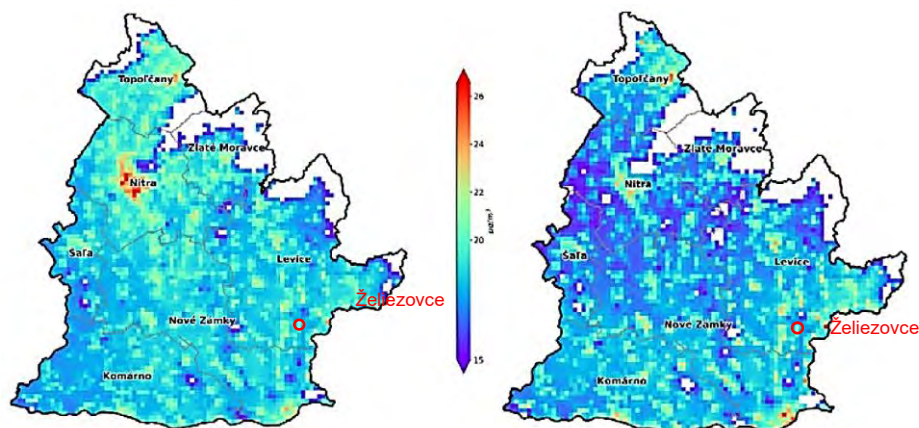
Dotknuté územie je z veľkej časti izolované od existujúcich hlavných zdrojov znečistenia vzdialenosťou aj brehovými porastami. Myslí sa tým doprava, predovšetkým automobilová nákladná aj osobná.

Dopravné zaťaženie sa prejavuje počas dopravných špičiek, v ranných a dopoludňajších hodinách, keď hodinové koncentrácie oxidov dusíka i prachové častice dosahujú maximálne hodnoty. Rozhodujúci podiel na znečisťovaní ovzdušia prašnými látkami majú výfukové plyny z automobilov, resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (znečistené automobily, posypový materiál), suspenzia tuhých častíc z dopravy (oder pneumatík, brzdových obložení a povrchov ciest...).

Emisie základných znečisťujúcich látok v regióne postupne klesajú. Príčinou je nahrádzanie menej ušľachtilých palív ušľachtilejšími, ako aj všeobecný pokles výroby a spotreby energie. Určitou výnimkou sú emisie oxidov dusíka, ktoré nie

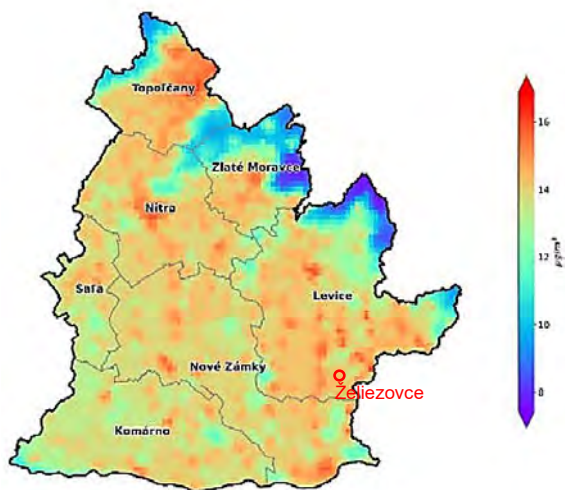
sú do takej miery závislé na type paliva ako emisie SO_2 a tuhých látok, ale závisia predovšetkým od režimu spaľovania.

Obr.26: Priemerná ročná koncentrácia PM10 (vľavo) a počet prekročení limitnej dennej hodnoty PM10 (vpravo) v roku 2021. Zobrazené sú len hodnoty nad $15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a nenulový počet prekročení.

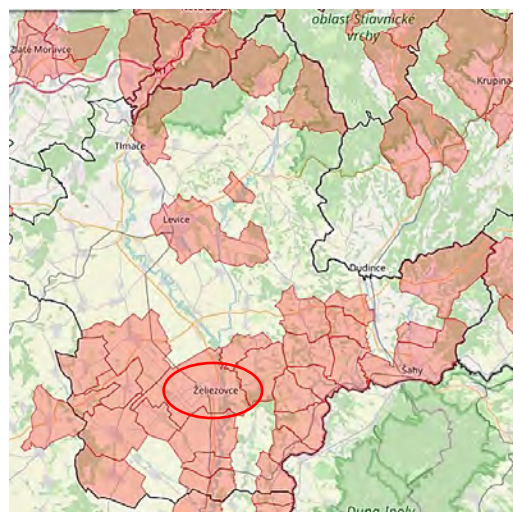


Zdroj: MŽP SR, Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021, Príloha Hodnotenie kvality ovzdušia v zóne Nitriansky kraj

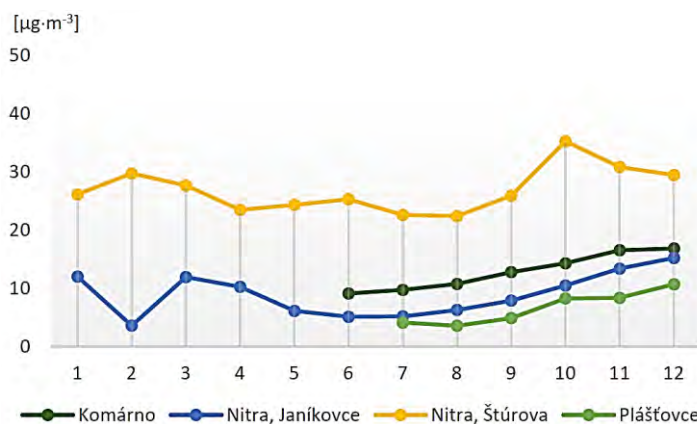
Obr.27: Priemerné ročné koncentrácie PM2,5 v roku 2021. Zobrazené sú len hodnoty vyššie ako $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je limitná hodnota odporúčaná WHO.



Obr. 28: Emisie PM10 z kúrenísk mesto Železovce



Zdroj: MŽP SR, Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021, Príloha Hodnotenie kvality ovzdušia v zóne Nitriansky kraj

Graf 3: Priemerné mesačné koncentrácie NO₂.

neprekročila limitnú hodnotou (40 µg·m⁻³).

Koncentrácie NO₂ v zóne si celý rok udržiavajú relatívne konštantnú úroveň bez sezónnych výkyvov.

Celkovo sú na relatívne nízkej úrovni. Koncentrácia nameraná na stanici Nitra, Janíkovce spĺňa odporúčania WHO (10 µg·m⁻³), ktoré sú všeobecne výrazne prísnejšie než limity EÚ. Na stanici Nitra, Štúrova je situácia opačná, na nových monitorovacích staniciach v Komárne a Plášťovciach v roku 2021 nebolo na posúdenie dostatok meraní.

Zdroj: MŽP SR, Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021, Príloha Hodnotenie kvality ovzdušia v zóne Nitriansky kraj

Monitoring oxidu dusičitého prebieha v zóne na štyroch staniciach, priemerné mesačné hodnoty pre jednotlivé stanice zachytáva Graf 2.

Hlavným zdrojom emisií NO₂ je cestná doprava. Najvyššie koncentrácie z tohto dôvodu zaznamenáme na dopravnej stanici Nitra, Štúrova, ani tu však priemerná ročná hodnota (27 µg·m⁻³)

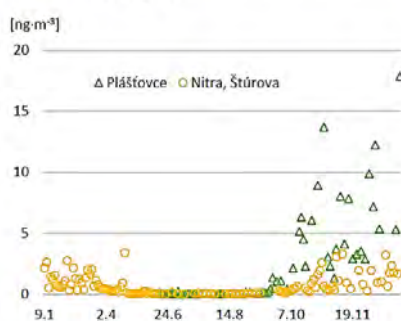
Tab. 21: Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia benzo(a)pyrénom.

	2017	2018	2019	2020	2021
Cieľová hodnota [ng·m ⁻³]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Nitra, Štúrova	1,3	0,9	0,8	0,6	0,8
Plášťovce *					*2,2

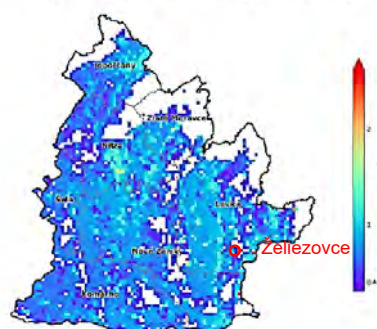
≥ 90 % platných meraní

* Merania sa začali v priebehu roku, na celoročné hodnotenie nie je dostatok platných meraní.

Obr. 3.10 Výsledky meraní benzo(a)pyrénu v roku 2021.



Obr. 3.11 Priemerná ročná koncentrácia benzo(a)pyrénu podľa výstupu modelu RIO, IDW-R (2021).



Zdroj: MŽP SR, Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021

Na znečistenie ovzdušia výraznou mierou vplyvajú veľké a stredné zdroje znečistenia. Údaje o množstve vyprodukovaných emisií znečisťujúcich látok, resp. stav kvality ovzdušia v okrese Levice je zrejmý z nasledujúcich tabuliek:

Emisie zo zdrojov znečisťovania ovzdušia v SR Tab. 16 udáva emisie základných znečisťujúcich látok v tonách, vypustených z veľkých a stredných ZZO v SR za daný rok. Do týchto emisií nie sú zahrnuté emisie z lokálnych kúrenísk (domácnosti), malé ZZO, mobilné zdroje (doprava), plošné emisie (napr. skládky odpadov a pod.).

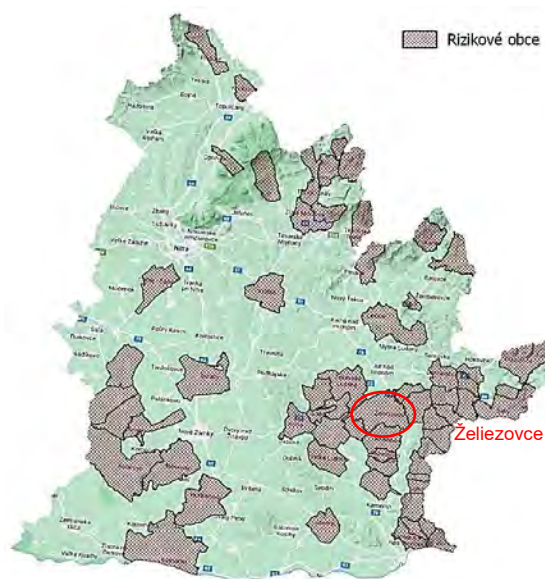
5.2 Rizikové oblasti

Obr. 21 nižšie zobrazuje oblasti, ktoré sú podľa výsledkov modelovania ohrozené zhoršenou kvalitou ovzdušia kvôli PM a benzo(a)pyrénu z vykurovania domácností, spracované podľa metodiky D. Štefánik: Určenie rizikových obcí s kvalitou ovzdušia ohrozenou lokálnym vykurovaním a zhoršenými rozptylovými podmienkami (aktualizované v roku 2022)³.

Metodika vychádza z údajov o používaní tuhých palív na vykurovanie domácností podľa SODB 2021, zohľadňuje vysoké koncentrácie PM častíc podľa výstupov matematického modelovania a berie do úvahy nepriaznivé rozptylové podmienky. Pre matematické modelovanie nie sú dostupné vstupné dáta, ktoré by pokrývali celé územie krajiny s vysokým priestorovým rozlíšením. Z toho dôvodu predpokladáme, že oblasť je riziková, ak má vysoký podiel vykurovania tuhým palivom, aj ak matematické modelovanie túto skutočnosť nezachytilo.

Zóna obsahuje podľa aktualizovanej metodiky 60 rizikových obcí. 30 % obyvateľstva v Nitrianskom kraji žije v obciach potenciálne ohrozených zhoršenou kvalitou ovzdušia kvôli vykurovaniu domácností a zhoršeným rozptylovým podmienkam, čím sa tento kraj zaraďuje medzi relatívne menej ohrozené. Táto skutočnosť je daná tým, že oblasť Nitrianskeho kraja je prevažne dobre ventilovaná a podiel tuhých palív na vykurovaní domácností je nižší.

Obr. 29: Rizikové oblasti v Nitrianskom kraji



Najvyšší počet rizikových obcí je v juhovýchodnej časti kraja v okrese Levice, kde sa nachádzajú hornatejšie oblasti. Podrobnejšie údaje sú dostupné na interaktívnej mape⁴.

Oblasti riadenia kvality ovzdušia v SR, navrhnuté SHMÚ na základe hodnotenia kvality ovzdušia v zónach a aglomeráciách v rokoch 2018 – 2020 pre rok 2021 sú uvedené v Správe o kvalite ovzdušia v SR 2021. V Nitrianskom kraji na rok 2021 nebola vyhlásená oblasť riadenia kvality ovzdušia na základe merania základných znečisťujúcich látok.

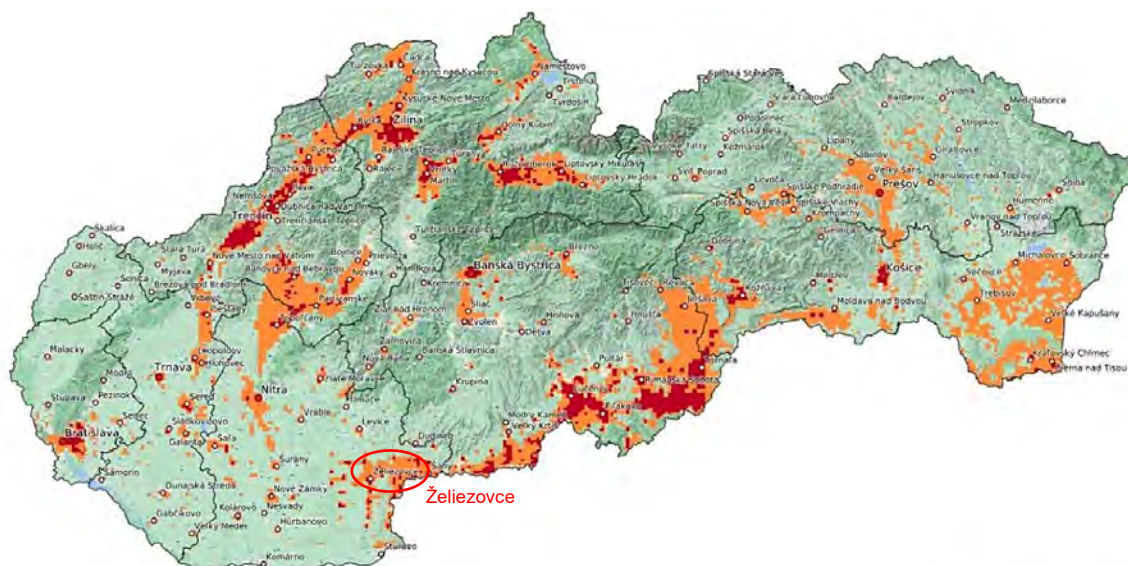
Zdroj: SHMÚ, Vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia na rok 2022

5.3 Vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia na rok 2022

Keďže monitorovacie stanice nemôžu svojim meraním pokryť celú krajinu s takým členitým terénom, ako má Slovensko, oblasti riadenia kvality ovzdušia, ktoré sú vymedzené podľa meraní, boli v roku 2021 doplnené o rizikové oblasti, identifikované na základe matematického modelovania.

V rizikových oblastiach sa môžu vyskytovať hlavne vyššie koncentrácie PM a benzo (a)pyrénu. V zóne Nitriansky kraj boli takéto rizikové oblasti vymedzené na základe modelovania pre tuhé znečisťujúce látky.

Obr. 30: Rizikové oblasti vymedzené na základe výsledkov modelovania kvality ovzdušia pre rok 2021



Zdroj: SHMÚ Bratislava

Zhrnutie

V roku 2021 v zóne Nitriansky kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO₂, NO₂, CO a benzén, ani prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀. Limitná hodnota pre priemernú dennú koncentráciu PM₁₀ a PM_{2.5} nebola prekročená na žiadnej monitorovacej stanici. Najvyšší počet prekročení PM₁₀ (23) bol zaznamenaný na stanici Plášťovce, ktorá však začala merať až v priebehu roka 2021. Cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén nebola na monitorovacej stanici Nitra, Štúrova prekročená. Je však možné, že lokalita Plášťovce ju pri celoročnom meraní prekračovať bude. V Nitrianskom kraji neboli na základe monitorovania vymedzené oblasti riadenia kvality ovzdušia. Hoci môžeme predpokladať, že v zóne Nitriansky kraj sa vyššie koncentrácie PM a benzo(a)pyrénu budú vyskytovať najmä v zimných mesiacoch aj v ďalších oblastiach, charakter kraja je prevažne rovinný a vyznačuje sa zväčša dobrou ventiláciou. Problematické môžu byť oblasti s nepriaznivými rozptylovými podmienkami a vysokým podielom tuhých palív pri vykurovaní domácností.

Podrobnosti a detaily sú uvedené vo voľne prístupné v „Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021“ a v jej „Príloha hodnotenie kvality ovzdušia v zóne nitriansky kraj“.

Záver

V roku 2021 vzrástol oproti roku 2020 počet dní s vysokými koncentraciami PM10. Medzi najviac alarmujúce skutočnosti patria vysoké koncentrácie benzo(a)pyrénu. Cieľová hodnota bola podľa predbežného hodnotenia prekročená na všetkých staniciach. Zaujímavosťou bolo v roku 2021 niekoľko epizód diaľkového prenosu prachu z oblasti Sahary a iných suchých oblastí, ktoré sa prejavili zvýšenými koncentraciami PM vo februári a v letných mesiacoch. Dve nové monitorovacie stanice, zriadené v rámci projektu Skvalitnenie Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia, namerali vysoké hodnoty najmä PM10, PM2,5 a benzo(a)pyrénu. Ukázalo sa tak, že voľba nových lokalít bola opodstatnená. Najmä v Plášťovciach, kde sa prejavil vplyv vykurovania domácností tuhým palivom. Celoročné hodnotenie týchto meraní na nových staniciach sa uskutoční na budúci rok, keďže merali iba niekoľko mesiacov v roku 2021.

Informácia o akčnom pláne

Podľa § 11 ods. 1 zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov ak v aglomerácií alebo zóne existuje riziko, že úrovne znečistenia ovzdušia prekročia výstražný prah, limitnú hodnotu, limitnú hodnotu vrátane príslušnej medze tolerancie, v období jej platnosti, alebo cieľovú hodnotu okresný úrad v sídle kraja vypracuje akčný plán v spolupráci so zodpovednými subjektmi.

Vzhľadom na prekračovanie 24–hodinovej limitnej hodnoty pre PM10 v predchádzajúcich rokoch a pretrvávajúcom riziku prekračovania limitnej hodnoty, v roku 2019 Okresný úrad Nitra, Odbor starostlivosti o životné prostredie vydal Všeobecne záväznou vyhláškou č. 1/2019 z 31. júla 2019 Akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre oblasť riadenia kvality ovzdušia pre katastrálne územie mesta Nitra a znečisťujúcu látku PM10. Uverejnená bola vo Vestníku vlády SR ročník 29, čiastka 7 vydaná 27. novembra 2019.

5.1 Kvalita vôd

Povrchové vody

Kvalita povrchovej vody na území mesta Želiezovce (tiež m.č. Svodov, Mikula) (rieka Hron) je sledovaná v rámci monitoringu kvality povrchovej vody na Slovensku, ktorý na iných tokoch zabezpečuje SHMÚ v Bratislave. Vykonáva sa analýza pre zistenie fyzikálno-chemických, biologických a mikrobiologických ukazovateľov. Vyhodnocovaná je v zmysle STN 75 7221 Klasifikácia kvality povrchových vôd. Klasifikácia kvality vody vykonávaná podľa citovanej normy je výlučne hodnotením z ekologického hľadiska, neslúži na určenie vhodnosti využitia vody na rôzne účely. Požiadavky na kvalitu vody z hľadiska využitia na

konkrétne účely určujú samostatné normy a predpisy.

V súčasnosti je platná vyhláška MZ SR č. 354/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.

Kvalita povrchových vôd je ovplyvňovaná jednak bodovými zdrojmi znečisťovania a na druhej strane rozptýlenými zdrojmi znečisťovania povrchových vôd.

- *Bodové zdroje znečisťovania* majú sústredené vypúšťanie odpadových vôd do recipientov (kanalizačné systémy, výpuste ČOV, výpuste z poľnohospodárskych prevádzok, priemyselných areálov, turistické a rekreačné zariadenia a pod.). Pri týchto zdrojoch znečistenia je možná identifikácia pôvodcu, určenie jeho základných charakteristík ako režim vypúšťania, množstvo a akosť vypúšťaných vôd v časových reláciách atď. — zdroje môžu byť monitorované.
- *Rozptýlené zdroje znečisťovania* podľa ich pôvodu pôsobia trvalo, alebo občas a ich veľkosť a vplyv na akosť vôd je podmienená ešte celým radom spolupôsobiacich faktorov. Zdrojmi plošného znečistenia sú predovšetkým: poľnohospodárstvo, skládky a odkaliská, splachy zo spevnených plôch, splachy z komunikácií a železníc, znečistené zrážkové vody, znečistené závlahové vody.

Územie mesta Želiezovce je odvodňované vodným tokom - riekou Hron. K najvýznamnejším znečisťovateľom v povodí Hrona patria komunálne odpadové vody, poľnohospodárska výroba a miestny priemysel. Odpadové vody z EMO Mochovce ústia do toku Hron a oblasť Levíc s prítomným priemyslom a službami zachytávajú prítoky Sikenica a Perec.

Plošné znečistenie spôsobuje poľnohospodárska výroba (nevhodné technológie, aplikácia hnojív a močovky, úniky z hnojísk a hospodárskych dvorov, splachy pôdy a pod.), podiel má aj časť obyvateľstva, ktorá nie je napojená na verejnú kanalizáciu a nelegálne skládkovanie odpadov.

Najbližšie sledovaný povrchový tok so stanovením kvality je rieka Hron, odberné miesto Kalná nad Hronom v rkm 63,7 a Sikenica sledovaná na odbernom mieste Sikenica — ústie v rkm 0,0. Rieka Hron a Sikenica je zaradená do celoslovenskej monitorovacej siete. Údaje sú prevzaté z ČMS Voda.

Podzemné vody

Podzemné vody patria medzi tie zložky životného prostredia, ktoré veľmi rýchlo odrážajú negatívne antropogénne vplyvy. Na znečistenie podzemných vôd majú negatívny vplyv najmä priemyselné, poľnohospodárske i komunálne zdroje znečistenia s bodovým, líniovým aj plošným charakterom. Za východisko znečisťovania podzemných vôd môžeme pokladať aj infiltrujúce zrážkové vody, ktoré vždy obsahujú určité množstvo rozpustených látok, ktoré sa pri prekročení určitej hranice môžu stať kontaminujúcou látkou.

K primárnym faktorom, ktoré ovplyvňujú chemické zloženie podzemných vôd patria chemické zloženie zrážkových vôd, mineralogicko-petrografický charakter hornín, typ priepustnosti. Primárne faktory formujú charakteristický chemický typ vody, zastúpenie jednotlivých zložiek vo vode, ich vzájomný pomer. Sekundárne

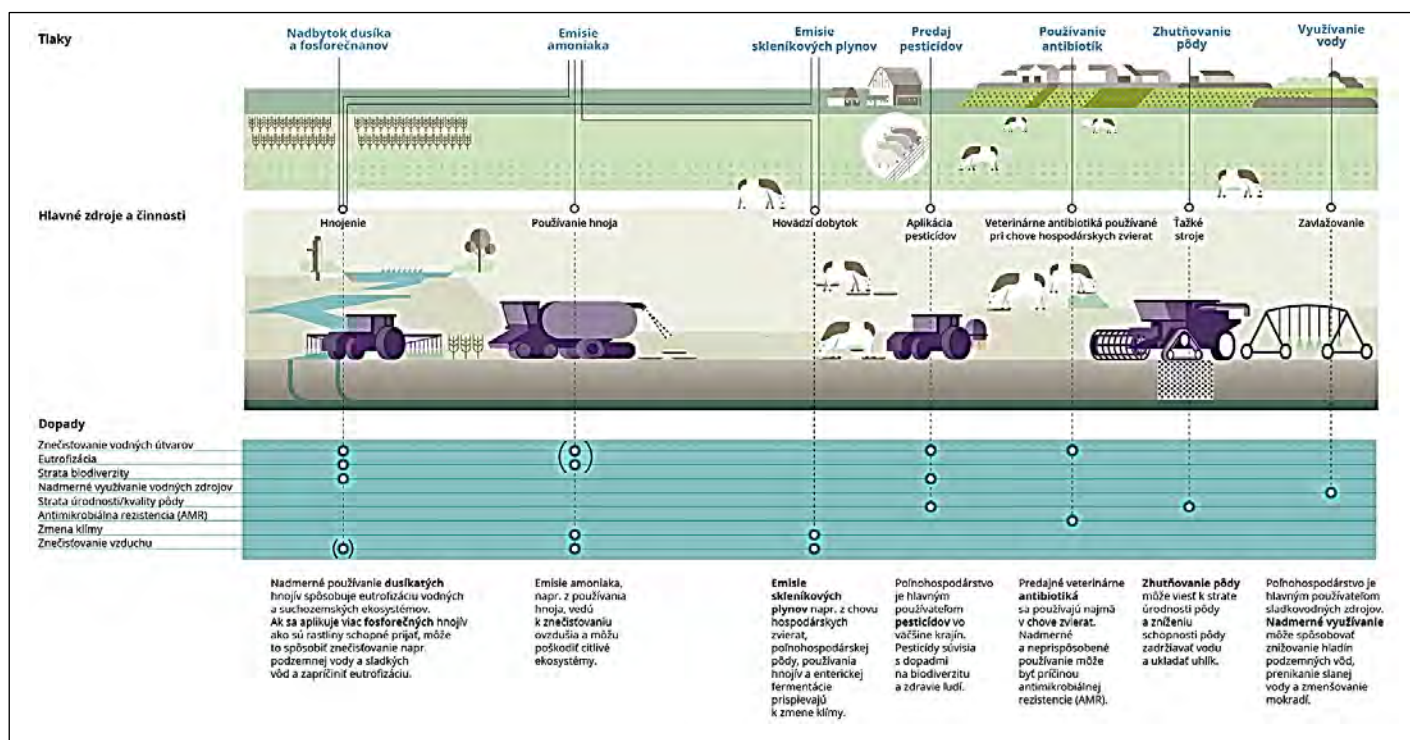
faktory modifikujú pôvodné chemické zloženie podzemných vôd v závislosti od vplyvov rôznych druhov a zdrojov znečistenia. Zo zdrojov znečistenia sú to hlavne priemyselné, poľnohospodárske i komunálne zdroje znečistenia.

Dobudovanie kanalizačnej siete v meste Želiezovce bude ukončené v roku 2023. Dobudovaním sa zvýši objem odvedenej splaškovej vody v celej aglomerácii mesta. Realizácia projektu prispeje k napojeniu častí mesta Želiezovce, Svodov a Mikula na existujúci kanalizačný systém v meste, čím sa celkový počet EO zvýši na 7166, čo bude znamenať, že všetci obyvatelia Želiezoviec budú schopní pripojiť sa na verejnú kanalizáciu. Dôjde tak k zlepšeniu životného prostredia na území mesta a v jeho bezprostrednom okolí a taktiež k zvýšeniu kvality života a komfortu obyvateľov mesta. Realizácia projektu prispeje výrazným spôsobom k ochrane tohto významného zdroja, ktorého kvalita vplýva i na iné rozvojové aktivity, ako sú poľnohospodárstvo a cestovný ruch, ktoré pre mesto do budúcnosti môžu predstavovať endogénne zdroje pre rozvoj. Dobudovaním kanalizačnej siete sa zvýši objem odvedenej splaškovej vody do existujúcej ČOV, ktorej prevádzka je z dôvodu malého objemu dotekajúcej splaškovej vody neefektívna, lebo biologický proces slúžiaci na odstraňovanie nečistôt je podvyživený.

5.2 Odpadové hospodárstvo

Poľnohospodárske postupy nie sú jediným zdrojom znečistenia pozemkov a pôdy. Nedostatočné nakladanie s odpadom, komunálnym aj priemyselným, za ktorým nasledujú priemyselné činnosti, zodpovedá za viac než jednu tretinu lokálnych kontaminácií. Z niekoľkých miliónov miest, na ktorých sa odhaduje vykonávanie potenciálne znečisťujúcich činností, je k dispozícii len zlomok podrobných verejných informácií.

Obr. 31: Poľnohospodárstvo – Cyklus znečisťovania a ďalšie dopady na životné prostredie



5.3 Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou

Hlavné zdroje kontaminácie pôdy sú imisné (intoxikácia z ovzdušia) a neimisné vstupy (napr. agrochemikálie). Na zlom stave kvality pôdy (erózia, odnos humusovej vrstvy, zmena štruktúry, mechanická a chemická degradácia) má najväčší podiel samotné poľnohospodárstvo a priemyselná výroba. V druhej polovici 20. storočia v pomerne krátkom čase prudko narástla výmera ornej pôdy. To spolu so zavedením veľkoblokového systému hospodárenia na pôde, s odstránením tzv. nežiaducej vegetácie, zhutnením pôdy ťažkou mechanizáciou, používaním umelých hnojív a pesticídov sa radikálne zmenila retenčná schopnosť pôdy, hospodárenie so živinami a pôdnou vlhkosťou i odolnosť voči acidifikácii a veternej erózii.

Podľa mapy kontaminácie pôd (Čurlík, Šefčík: Atlas krajiny SR, 2002) sú pôdy okolia hodnoteného územia relatívne čisté. Pôdy sú relatívne odolné voči chemickej degradácii. Ich pôdna reakcia je neutrálna až zásaditá, sorpčná kapacita stredná a majú vysokú pufrovaciu schopnosť.

Odolnosť proti kompácii je stredná až silná. Náchylnosť na vodnú eróziu je vzhľadom na malý sklon svahov nízka. Veterná erózia je závislá na častosti a rýchlosti prúdenia vzduchu, prítomnosti vegetačného krytu, výskyte prirodzených zábran (otvorenosť krajiny, vetrolamy) a druhu pôd. Dotknuté územie podľa monitoringu pôd SR nepatrí medzi oblasti kontaminované ťažkými kovmi, anorganickými alebo organickými polutantmi.

Dotknuté územie je rovinaté s malými lokálnymi sklonmi terénu, intenzívne poľnohospodársky využívané a preto nie je ohrozené vodnou výmoľovou ani veternou eróziou.

Poľnohospodárska pôda záujmového územia je objektom intenzívnej poľnohospodárskej výroby.

Poľnohospodársku degradáciu predstavuje hlavne zmena pôdnej štruktúry, narušenie pôdneho profilu, utláčanie, orba a vnášanie cudzorodých chemických látok. Na rozdiel od historického využívania, v relatívne krátkom časovom intervale tzv. socializácie vzrástla nadmieru výmera ornej pôdy na úkor pôvodnej vegetácie. Toto, spolu so zavedením veľkoblokového intenzívneho systému hospodárenia, odstránením „nežiadúcej“ vegetácie, zhutnením a používaním umelých hnojív a pesticídov radikálne zmenilo retenčnú schopnosť pôd, urýchlilo povrchový a podpovrchový odtok vody a živín a vystavilo pôdu zvýšenému vplyvu vetra.

Znečistenie horninového prostredia a radónové riziko

Kontaminácii horninového prostredia predchádza spravidla kontaminácia pôd a podzemných vôd. Problém kontaminácie spočíva v antropickom narušovaní prirodzených ustálených biogeochemických cyklov rizikových prvkov (najmä ťažkých kovov) a tiež vnášaní rôznych druhov chemikálií organického alebo anorganického pôvodu do zložiek životného prostredia.

Antropogénna redistribúcia podmieňuje zvyšovanie koncentrácií rizikových látok až do takej miery, že sa stávajú pre živé systémy rizikové až toxické.

Hlavné zdroje kontaminácie sú imisné (intoxikácia z ovzdušia, nevhodná likvidácia odpadov) a neimisné vstupy (agrochemikálie, kaly ČOV,

poľnohospodárska činnosť). V dotknutom území sa nenachádza preukázaný významný zdroj znečisťovania horninového prostredia.

Environmentálne záťaž

V posudzovanom území sa podľa registra environmentálnych záťaží SR nenachádza žiadna environmentálna záťaž.

Bilancia pôd

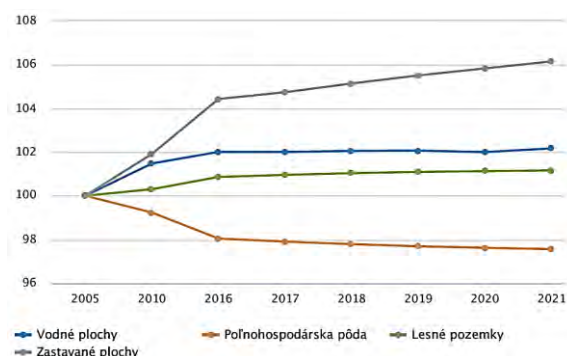
Celková výmera SR predstavuje 4 903 391 ha. V roku 2021 rozloha poľnohospodárskej pôdy predstavovala 2 373 563 ha, lesných pozemkov 2 028 509 ha a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 501 319 ha. Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely, ako na plnenie jej primárnych produkčných a environmentálnych funkcií, spôsobuje jej pozvoľný úbytok. Vývoj pôdneho fondu v SR bol v roku 2021 poznačený ďalším ubúdaním poľnohospodárskej a ornej pôdy.

Graf 4: Podiel rozlohy jednotlivých druhov pozemkov na celkovej rozlohe územia SR (2021)



Zdroj: ÚGKK SR

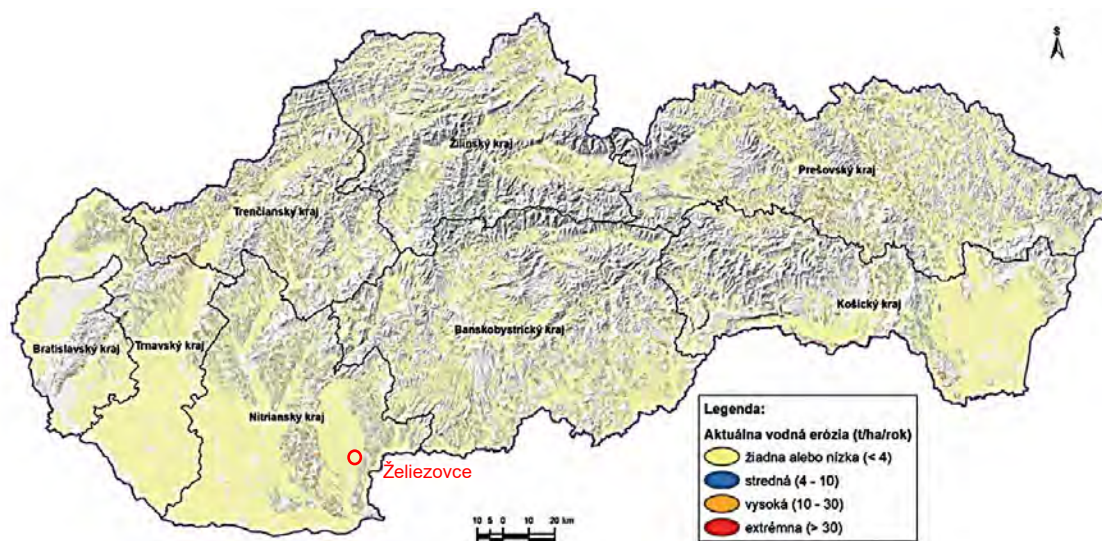
Graf 5: Vývoj zmien vo využívaní pozemkov



Erózia pôdy

Erózia pôdy môže byť príčinou znižovania celkového potenciálu využiteľnosti územia a zhoršovania kvality života v ňom (zanášanie vodných zdrojov, kontaminácia pôdy, eutrofizácia atď.). V roku 2021 bolo na Slovensku aktuálnou vodnou eróziou rôznej intenzity (kategórie erodovanosti od strednej až po extrémnu) ohrozených 15,9 % z celkovej výmery poľnohospodárskych pôd evidovaných v registri pôdy LPIS, čo predstavuje 303 747 ha..

Obr. 32: Aktuálna vodná erózia na poľnohospodárskej pôde (2021)



Zdroj: ÚGKK SR

Spotreba priemyselných hnojív a pesticídov v poľnohospodárskej výrobe

Hnojenie patrí medzi významné agrotechnické opatrenia, kedy priemyselné hnojivá predstavujú jednu z foriem živín prichádzajúcich do agroekosystému. Požiadavky rastlín na živiny sa navzájom odlišujú a sú ovplyvnené aj ďalšími faktormi, ako sú spôsob obhospodarovania pôdy, pôdny typ, klimatické podmienky. Nadmerná a nesprávna aplikácia priemyselných hnojív ovplyvňuje negatívne nielen pôdu, ale aj ostatné zložky životného prostredia, keďže môže dôjsť k vyplavovaniu živín z pôdy do podzemných a povrchových vôd.

Spotreba priemyselných hnojív predstavovala v roku 2021 100,7 kg čistých živín (č. ž.) na hektár poľnohospodárskej pôdy. So zmenami po roku 1989 došlo v sektore poľnohospodárstva k výraznému poklesu spotrebovaných priemyselných hnojív v poľnohospodárstve. Od roku 2005 má však priebeh spotreby priemyselných hnojív kolísavý charakter s tendenciou opätovného nárastu.

Poškodenie vegetácie a biotopov

Rastlinné a živočíšne organizmy, ktoré sa vyskytujú na území, veľmi dobre odrážajú všetky vplyvy prostredia, ktoré na ne pôsobia a sú teda vhodným indikátorom týchto zmien.

Poškodenie vegetácie - poškodenie vegetácie je vo všeobecnosti spôsobené:

- abiotickými faktormi (vietor, krupobitie, záplavy, sneh, námraza, sucho a pod.)
- biotickými faktormi (premnoženie škodcov, hnilôb, tracheomykóz a poľovnej zveri)
- socioekonomickými faktormi (imísne poškodenie - kyslým spadom, toxickými látkami, ťažkými kovmi, únik ropných látok a pod.)

Zo súčasných stresových faktorov sa v území najviac prejavujú urbanizačné vplyvy.

Stupeň urbanizácie je odrazom koncentrácie obyvateľov, to znamená, že vplyvy na biotu sú výrazné najmä v okolí miest a obcí. Prejavujú sa zvýšeným ruchom, ktorý so sebou prináša vyrušovanie živočíchov na miestach ich rozmnožovania, na potravinových lokalitách resp. miestach oddychu. Premávka na cestných komunikáciách spôsobuje značný počet kolízií účastníkov cestnej premávky s niektorými druhmi živočíchov. Najčastejšie sú to rôzne druhy vtákov a cicavcov.

Vplyvy urbanizácie na vegetáciu sa prejavujú objavovaním sa sekundárnych antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderalnej vegetácie.

Väčšina pôvodnej vegetácie v širšom okolí dotknutého územia bola v minulosti nahradená poľnohospodárskymi kultúrami s intenzívnym obhospodarovaním. Ekologická rovnováha takýchto kultúr je umelo udržiavaná dodávaním energie človekom. V porovnaní s prirodzenou krajinou majú intenzívne obrábané poľnohospodárske plochy (veľkoplošné polia) najnižší stupeň ekologickej stability.

Pôvodné biotopy sú obmedzené na línie okolo niektorých tokov a na ostrovčeky zachovaných lesných porastov. Ekologickú stabilitu lesných porastov vyjadruje stálosť a odolnosť prostredia, životnosť porastu, zmeny lesných ekosystémov, imisný typ a ochranný typ. Hlavnými faktormi znižujúcimi zdravotný stav a tým i ekologický stav porastov sú poveternostné vplyvy, hniloby, tracheomykózy, poškodenia zverou a stanovištné nevhodná drevinová skladba. Z hľadiska vplyvu znečisteného ovzdušia na vegetáciu táto sa javí ako stredne porušená. Najvýznamnejší faktor, ktorý sa na nej z tohto aspektu prejavuje je silné zaťaženie prachovými časticami, ktoré sú produkované poľnohospodárskou aktivitou a cestnou dopravou.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je ovplyvňovaný rôznymi faktormi. Medzi hlavné faktory patrí kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky. Vplyv životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva sa odhaduje na 15 – 20%. Určenie podielu kontaminácie životného prostredia na vývoj zdravotného stavu však nie je jednoduché. Pohoda a kvalita života sú atribúty života človeka, spojené s objektívnymi javmi vonkajšieho prostredia ľudí a zároveň aj so subjektívnymi javmi ich „vnútorného prostredia“, charakterizovaného ich zdravotným stavom a psychikou.

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj úmrtnosť – mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva. Trnavský kraj vzhľadom k pomerne nepriaznivej vekovej štruktúre obyvateľstva patrí k regiónom s vysokou mortalitou. Najvyššiu úmrtnosť dosahujú okresy Skalica, Senica a Galanta, naopak najnižšiu okresy Dunajská Streda a Trnava – ako jediné pod hodnotou celoslovenského priemeru. Pri sledovaní úmrtnosti obyvateľstva v závislosti od veku a pohlavia je možné tak ako v republikovom priemere aj v Nitrianskom kraji pozorovať nadúmrtnosť mužov.

Obyvatelia okresu Levice podľa údajov zo štatistického úradu SR za rok 2019-

2020 najčastejšie zomierali na choroby obehovej sústavy a nádorové ochorenia. Veľmi závažné je pretrvávajúce konštatovanie, že v prípade prvých dvoch príčin smrti ide o dlhodobý nepriaznivý vývoj. V roku 2020 postihla Nitriansky kraj, podobne ako celé Slovensko a svet aj pandémia SARS-COVID 19, ktorá významným spôsobom ovplyvnila zdravotný stav a mortalitu obyvateľstva kraja, pričom úmrtia na COVID-19 boli treťou najčastejšou príčinou smrti v sledovanom okrese.

Obr. 33: Zomretí podľa mesiaca úmrtia, veku, pohlavia a príčiny smrti – Nitriansky kraj

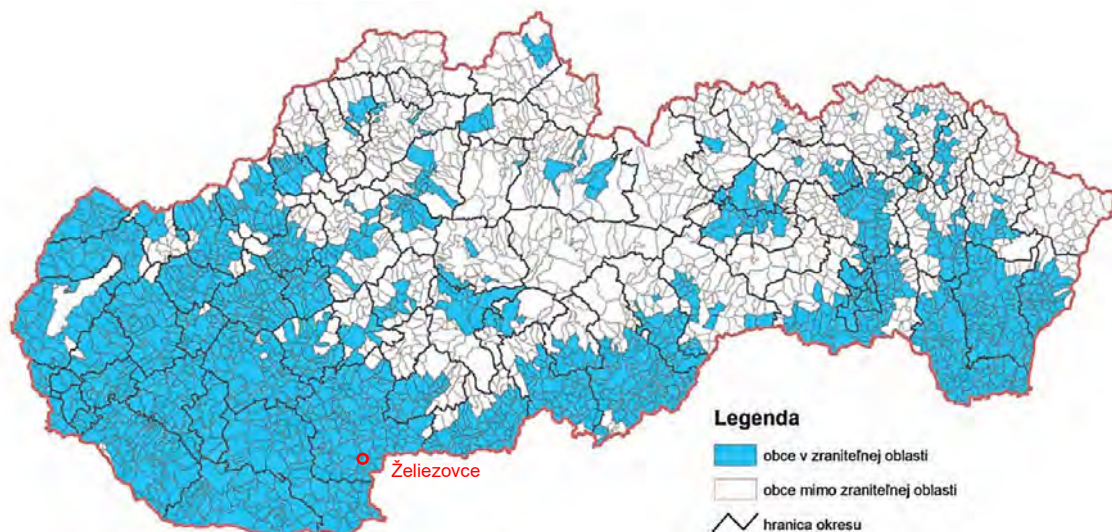
	1. - 12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Spolu	1260	798	711	843	689	647	604	684
I Infekčné a parazitárne choroby	22	13	6	17	14	12	17	12
II Nádory	275	168	159	151	155	158	178	168
III Choroby krvi a krvotvorných orgánov a daktoré poruchy imunitných mechanizmov	3	2	2	1	0	2	1	1
IV Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok	19	10	13	19	7	12	7	11
V Duševné poruchy a poruchy správania	0	0	0	0	0	0	0	0
VI Choroby nervového systému	8	8	6	7	4	11	8	9
VII Choroby oka a jeho adnexov	0	0	0	0	0	0	0	0
VIII Choroby ucha a hlávkového výbežku	0	0	0	0	0	0	0	0
IX Choroby obehovej sústavy	670	356	339	366	306	319	278	325
X Choroby dýchacej sústavy	107	92	72	106	70	51	35	64
XI Choroby tráviacej sústavy	53	48	36	51	37	30	31	38
XII Choroby kože a podkožného tkaniva	0	0	0	0	0	0	0	0
XIII Choroby svalovej a kostrovej sústavy a spojivového tkaniva	0	0	0	0	0	1	0	0
XIV Choroby močovej a pohlavnej sústavy	24	7	5	15	9	10	7	15
XV Ťarchavosť, pôrod a popôrodie	0	0	0	0	0	0	0	0
XVI Niektoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	2	0	2	1	0	1	1	1
XVII Vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie	3	0	0	2	1	3	1	1
XVIII Subjektívne a objektívne príznaky a abnormálne klinické a laboratórne nálezy nezatriedené inde	3	13	8	13	9	9	5	10
XX Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	50	23	21	25	23	21	33	16
XXII Kódy na osobitné účely (Infekcia COVID-19)	21	58	42	69	34	7	2	13

Zdroj: <https://datacube.statistics.sk/>

5.4 Zraniteľné oblasti

Poľnohospodárske využitie dusičnanov v organických a priemyselných hnojivách je jedným z možných zdrojov znečistenia podzemných a povrchových vôd. Za účelom ich ochrany a zabráneniu ďalšieho znečisťovania bola v SR implementovaná smernica Rady 91/676/EHS týkajúca sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárskych zdrojov (tzv. dusičnanová smernica). Na území SR sú zraniteľné oblasti vymedzené nariadením vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti. Zoznam zraniteľných oblastí, ktorý bol platný v roku 2021, obsahoval 1 344 katastrov obcí a plocha poľnohospodárskej pôdy v zraniteľných oblastiach bola 11 891,47 km², čo predstavovalo 61,6 % z rozlohy využívanej poľnohospodárskej pôdy.

Obr. 34: Zraniteľné oblasti SR



Zdroj: ÚGKK SR

5.5 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

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

Environmentálna regionalizácia je proces priestorového členenia krajiny, v ktorom sa podľa stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík vyčleňujú regióny s určitou kvalitou stavu alebo tendencie zmien životného prostredia. Tieto regióny sú charakterizované kvalitou životného prostredia, stavom environmentálnych rizikových faktorov a opatreniami zameranými na ochranu životného prostredia.

Dotknuté územie je na základe environmentálnej regionalizácie začlenené do kategórie 3. prostredie mierne narušené.

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.

Ekologická stabilita a biodiverzita širšieho dotknutého územia je relatívne nízka v dôsledku rozsiahlych zásahov človeka do prírodného prostredia (regulácia tokov, odvodňovanie mokradí, územie s minimálnou lesnatosťou, intenzifikácia

poľnohospodárskej a lesnej výroby, ...). Dominantné zameranie využitia územia v širšom okolí predstavuje orná pôda a plochy poľnohospodárskej výroby. Tvorbou veľkoblokových honov došlo k homogenizácii krajiny a k degradácii jej biologickej rôznorodosti, čo má v konečnom dôsledku vplyv aj na stabilitu územia. Z tohto pohľadu zohrávajú v tvorbe krajiny významnú úlohu prvky ekologickej stability (biokoridory a biocentrá).

Intenzívna poľnohospodárska výroba v minulosti prestavovala z hľadiska vyžívania rôznych druhov agrochemikálií významné riziká ohrozenia kvality podzemných vôd a pôdneho prostredia. Dominantné zameranie využitia územia na poľnohospodársku výrobu a čiastočne obmedzené (limitované) možnosti rozvoja priemyselnej výroby majú pri poklese zamestnanosti v odvetví poľnohospodárstva významný negatívny vplyv na úrovne zamestnanosti v regióne.

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

1. Požiadavky na vstupy (napr. záber lesných pozemkov a pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky).

1.1 Záber lesnej pôdy

Pri výstavbe a prevádzke FVE Veľký dvor nebudú zabraté žiadne parcely klasifikované ako Lesná pôda.

1.2 Záber pôdy

Panely sú umiestnené na voľných plochách vyššie uvedených dotknutých parciel, v ich celom rozsahu - rozloženie panelov na plochách zaplňa v podstate celú využiteľnú plochu v oboch častiach. Žiadna z parciel nie je klasifikovaná ako poľnohospodárska pôda.

Situovanie je riešené tak, aby plocha bola využitá čo najefektívnejšie a reťazce mohli byť jednoducho konfigurované.

Prístup ku panelom je z plochy areálu (umiestnenie v uzatvorenom areáli).

Doprava - ku všetkým častiam novej inštalácie je možný prístup po ceste III. triedy priamo na hranicu pozemku, resp. priamo ku trase káblového vedenia; fotovoltické pole a trafostanica TS1. TS2 a TS3 sú prístupné stávajúcou obslužnou komunikáciou (betónové panely).

1.3 Iné ustanovenia a požiadavky.

Základnou požiadavkou pre výstavbu je ukončenie terénnych úprav v priestore poľa fotovoltických panelov a trafostanice TS1, TS2 a TS3.

Ďalším podmieňujúcim faktorom je výstavba susediacich fotovoltických zdrojov a koordinácia projektovej a ostatnej prípravy s prípravou uvedených zdrojov – rovnako potom aj s ich realizáciou.

1.4 Zdroje a spotreba vody

Potreba vody počas výstavby

Samotná realizácia zámeru si nevyžaduje žiadnu potrebu vody, resp. len v minimálnych množstvách pri betonárskych prácach súvisiacich s výstavbou a pre pracovníkov výstavby na základné hygienické potreby a pitný režim. Spotrebu nie je možné spoľahlivo predikovať. Sociálne, prevádzkové a výrobné zariadenia staveniska sa predpokladajú umiestniť v blízkosti stavby.

Potreba vody počas prevádzky

Zásobovanie objektov FVE Veľký dvor vodou sa počas prevádzky navrhovanej činnosti nenavrhuje. Navrhovaná činnosť je bez stálej obsluhy počas prevádzky.

Súčasťou výstavby FVE je aj spínacia stanica SSFVE (ktorá je v areáli stávajúcej trafo stanice ZSDIS mimo areálu FVE, vid' Obr. 1, str. 10) – táto podmieňuje výstavbu ostatných zdrojov FVE, musí byť teda ukončená vopred, alebo súčasne.

1.5 Surovinové zabezpečenie

Počas výstavby

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

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

Počas prevádzky

Prevádzka predkladaného zámeru si nevyžaduje zabezpečenie inými surovinami.

1.6 Energetické zdroje

Elektrická energia

Počas výstavby

Potreba el. energie počas výstavby bude zabezpečená z existujúcej trafostanice ZSDIS, a.s. cez vlastné trafo vlastnej spotreby resp. dieselagregátov. Spotrebu nie je možné spoľahlivo predikovať.

Počas prevádzky

Spotreba el. energie bude v prevádzkovej fáze zaistená transformátorom vlastnej spotreby, ktorý bude napájaný zo združovacej rozvodne VN. Vlastná spotreba teda bude zaistená priamo z výroby FVE alebo cez bod pripojenia FVE do distribučnej sústavy.

Plyn

Počas výstavby

Zabezpečenie zemným plynom počas stavebných prác a montáže technológií navrhovanej činnosti sa nepredpokladá.

Počas prevádzky

Zásobovanie objektov FVE plynom sa počas prevádzky navrhovanej činnosti nenavrhuje. Navrhovaná činnosť je bez stálej obsluhy.

Pohonné hmoty

Počas výstavby

Zabezpečenie pohonných hmôt počas stavebných prác a montáže technológií navrhovanej činnosti sa nepredpokladá – je to záležitosť montážnej firmy.

Počas prevádzky

Zásobovanie objektov FVE pohonnými hmotami sa počas prevádzky

navrhovanej činnosti nenavrhuje, nie je potrebné. Navrhovaná činnosť je bez stálnej obsluhy.

1.7 Dopravné riešenie

Počas výstavby

Prístup na miesto realizácie Fázy I. bude zabezpečený z jestvujúcej verejnej cestnej siete resp. areálových komunikácií v areáli JESS. Výstavba Fázy II. projektu FVE Veľký dvor bude vyžadovať dobudovanie vnútorných komunikácií na dotknutých brownfieldoch. Počas výstavby navrhovaných objektov FVE nebude obmedzená doprava. Záujmové územie sa nachádza v intraviláne, na vstupe do mestskej časti Veľký Dvor. Pre prístup na stavenisko sa využijú jestvujúce komunikácie.

Počas prevádzky

Prevádzka navrhovanej činnosti je bez väčšieho nároku na dopravnú infraštruktúru. FVE Veľký dvor bude napojená na spevnené komunikácie, ktoré priamo susedia s uvažovanými plochami FVE v blízkosti areálu Veľký dvor. V rámci areálu samotnej FVE bude vybudovaná účelová komunikácia s týmito parametrami:

- Šírka 3m
- Mechanicky spevnené kamenivo 150 mm
- Štrkodrť, jednomletka 200 mm
- Geotextília 200 g
- Prehutnená vrstva pôvodného terénu

Nároky na dopravu zahŕňajú len sporadický pohyb obsluhy FVE. Frekvenciu dopravy nie je možné spoľahlivo predikovať, nakoľko je závislá od potreby údržby FVE, bude sa však jednať len o pár dní v roku.

Navrhovaná činnosť nemá požiadavky na statickú dopravu.

Odvodnenie spevnených plôch FVE bude do okolitého terénu.

1.8 Nároky na pracovné sily

Počas výstavby

Počet pracovníkov pre výstavbu určuje a zabezpečuje dodávateľ podľa potreby a termínov výstavby. V priebehu stavebných prác a montáže technológií sa orientačne predpokladá nasadenie cca 10 pracovníkov externého dodávateľa naraz.

Počas prevádzky

Pre občasnú kontrolu neporušenosti diela ako i prevádzku navrhovanej činnosti sa odhaduje potreba max. troch pracovníkov.

1.9 Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny

Významné terénne úpravy alebo zásahy do krajiny sa nepredpokladajú.

2. Údaje o výstupoch (napr. zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície)

2.1 OVZDUŠIE

Emisie počas výstavby

Za stacionárny zdroj emisií počas realizácie zámeru možno považovať vlastnú lokalitu počas výstavby a montáže navrhovanej činnosti. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Znečistenie sa prejaví lokálne priamo na stavenisku a v menšej miere na prístupových komunikáciách. Vplyvy budú lokálne a dočasné, nepredpokladá sa zhoršenie kvality ovzdušia a intenzitu znečistenia je možné minimalizovať vhodnými opatreniami.

Mobilných producentov emisií počas realizácie navrhovanej činnosti budú predstavovať vozidlá pri dovoze materiálov a technologických zariadení ako aj prenosné dieselagregát. Odhad takto vyprodukovaných emisií v celej etape realizácie nie je možné spoľahlivo predikovať.

Emisie počas prevádzky

Počas prevádzky sa vzhľadom na jej charakter nepredpokladá s produkciou látok znečisťujúcich ovzdušie. Činnosti súvisiace s FVE Veľký dvor nepredpokladajú vznik nového stredného alebo veľkého zdroja podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší a jej prílohy č.1.

Mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti predstavuje občasná obslužná doprava prevádzkovaná len v prípade potreby tak ako je popísaná v kapitole IV.2.7.

2.2 Vody

Počas výstavby

Vzhľadom na rozsah a celkovú dobu výstavby predpokladáme súčasné nasadenie max. 10 pracovníkov, pre ktorých bude zabezpečené mobilné suché WC.

Počas prevádzky

V rámci navrhovanej činnosti sa neplánuje napojenie na verejný vodovod, resp. odber pitnej vody a neplánuje sa ani napojenie na verejnú kanalizáciu. Z uvedeného vyplýva, že prevádzka navrhovanej činnosti nebude zdrojom odpadových vôd. Odvodnenie spevnených plôch FVE Veľký dvor bude do okolitého terénu.

2.3 Odpady

2.3.1 Odpady vznikajúce počas výstavby a montáže

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky

Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú odpady **vznikajúce výstavbou resp. montážou navrhovanej prevádzky zaradené nasledovne:**

Tab.22: Kategorizácia odpadov vznikajúcich výstavbou

Čís. Odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predokladané množstvo/sposob zneškodnenia
17 04 01	Stavebné odpady – meď	0	0,3t / D1
17 04 02	Stavebné odpady – hliník	0	0,6t / D1
17 04 05	Stavebné odpady – železo, oceľ	0	0,6t / D1
17 04 07	Stavebné odpady – zmiešané kovy	0	0,6t / D1
17 04 11	Stavebné odpady – káble	0	0,3t / D1
17 02 03	Stavebné odpady – plasty	0	0,15t / D1
17 01 07	Stavebné odpady – zmes tehál, obkladov, betón a pod.	0	0,6t / D1
17 09 03	Stavebné odpady – zmiešané, s obsahom nebezpečných látok	N	0,1t / D1
17 09 04	Stavebné odpady – zmiešané	0	0,6t / D1
Množstvá budú spresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie			

Zdroj: Dokumentácia pre Územné konanie Eurowind, s.r.o.

V zmysle zák. č.223/2001 Zb. o odpadoch je potrebné realizovať stavbu za dodržania nasledovných podmienok:

- pôvodca odpadov je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č.223
- pôvodca odpadov je povinný odovzdávať odpady na zneškodnenie len fyzickým alebo
- právnickým osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené
- nepovoľuje sa odpad skladovať, musí sa ihneď po vytvorení odviezť k odberateľovi.

2.3.2 Odpady vznikajúce počas prevádzky

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú odpady vznikajúce prevádzkou navrhovanej činnosti (najmä pravidelný servis a údržba zariadení) zaradené nasledovne:

Tab. 23: Kategorizácia odpadov vznikajúcich prevádzkou navrhovanej činnosti

Kód druhu odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 06	Zmiešané odpady	O

17 02 01	Drevo	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti*) iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N
16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O

Zdroj: Dokumentácia pre Územné konanie Eurowind, s.r.o.

Predpokladaný spôsob nakladania s odpadmi zmluvnou organizáciou bude stanovený v zmysle prílohy č. 2 a 3 zákona o odpadoch.

Zoznam odpadov je odhadovaný na základe predpokladaného rozsahu činnosti a bude upresňovaný podľa skutočného stavu.

Po ukončení životnosti panelov alebo ich poškodení budú vznikať nebezpečné odpady kategórie 16 02 13, ktoré budú zhodnocované v zmysle platnej legislatívy.

2.4 Hluk a vibrácie

Počas výstavby

Počas realizácie navrhovanej činnosti sa predpokladá prevádzka zemných a stavebných strojov (bagre, nakladače, buldozéry). Najvýznamnejšie hlukové emisie predstavuje doprava materiálu nákladnými vozidlami. Uvažované činnosti sa budú uskutočňovať v dostatočnej vzdialenosti od najbližšieho zastavaného územia, takže zvýšenie hlukovej hladiny v prostredí nebude nepriaznivo vplyvať na obyvateľov najbližšie obývanej časti blízkyh obcí.

Vzhľadom na prístupovú cestu na stavenisko a vzdialenosť obytnej zóny nie je predpoklad šírenia vibrácií do obytnej časti dotknutých obcí.

Počas prevádzky

Počas prevádzky FVE Veľký dvor sa nepredpokladá žiadne navýšenie hladiny hluku v okolí dotknutého územia. Navrhovaná činnosť nebude ani zdrojom vibrácií.

2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

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

2.6 Teplo, zápach a iné výstupy

Navrhovaná činnosť nebude zdrojom tepla ani zápachu.

2.7 Vyvolané investície

Vyvolané investície nie sú v súčasnom štádiu poznania známe.

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

3.1 Vplyv na horninové prostredie a reliéf

Vzhľadom na povahu navrhovanej činnosti a jej umiestnenie nepredpokladáme žiadne vplyvy na geologické a geomorfologické pomery lokality.

Z charakteru činnosti, jej umiestnenia a z geologickej stavby dotknutého územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili stav horninového prostredia. Nebudú realizované činnosti, ktoré by zmenili reliéf dotknutého územia. V priamo dotknutom území ani v jeho blízkom okolí sa nenachádzajú ťažené ani výhľadové ložiská nerastných surovín.

Fotovoltické panely budú upevnené na oceľovej nosnej konštrukcii, ktorá bude nabíjaná alebo zavrtaná kovovými vrutmi (s roztečou 5-10m) do zeme do hĺbky 0,4 - 1 m, nie je použitý betónový základ.

Vrchná vrstva horninového prostredia bude narušená pri zemných prácach súvisiacich s elektrickými prípojkami a napojením trafostaníc na rozvodnú sieť - výkopom ryhy šírky 0,30m a hĺbky 0,70m pre uloženie elektrických káblov, – v súlade s Európskou normou.

FVE nebude za žiadnych okolností v dotyku s podzemnými vodami (Hladina vody v studni bola 7,30m pod úrovňou terénu) a nebude ich ani ovplyvňovať žiadnym spôsobom.

Všetka zemina bude spätne použitá pri úprave terénu po ukončení výkopových prác na kábloch. Pôvodné základy budov zostanú nedotknuté v zemi. Po realizácii stavby bude terén upravený a zatravnený.

V dotknutom území sa nepredpokladá výraznejšie ovplyvnenie kvality a stability substrátu. Priame vplyvy budú spočívať vo výkopových prácach na ukotvenie FV panelov. Potenciálnym negatívnym vplyvom na horninové prostredie môže byť v tomto prípade len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy. Činnosť je a bude prevádzkovaná tak, aby bola v prípade havárie maximálne eliminovaná možnosť kontaminácie horninového prostredia. Navrhovanú činnosť v porovnaní so súčasným stavom preto hodnotíme ako bez vplyvu na geologické a geomorfologické pomery lokality.

3.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody

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

Počas prevádzky nebudú v priestore FVE Veľký dvor vznikať, ani sa skladovať látky škodiace vodám. Prevádzka predstavuje bezodpadovú technológiu. Použitie transformátory budú olejové hermetizované, umiestnené v objekte transformačných staníc na betónovej nepriepustnej doske. Konštrukcia transformátorov vylučuje únik olejov do okolitého prostredia. V prípade poruchy

trafostanica zachytí celý olejový obsah v transformátore. Transformačnú stanicu je možné uviesť do prevádzky iba po posúdení zhody vlastností s technickými požiadavkami na bezpečnosť

Potenciálnym negatívnym vplyvom na vodné pomery môže byť v tomto prípade len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy uvedených v kapitole IV 10.2. Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na vodné pomery ako bez vplyvu.

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

Odvod zrážkovej vody z areálu FVE

Plochy areálu v súčasnosti sú na cca 75% zatrávnené a zarastené prirodzeným spôsobom.

Ako uvádzame na str. 11 – „...základy pôvodných budov však nebudú odstránené, elektrárň bude vybudovaná čiastočne na už spevnených plochách,...“ – čo značí, že podzemné časti zostanú neporušené a bez vonkajšieho zásahu.

Vyšší stupeň projektovej dokumentácie uvažuje s ďalšími úpravy terénu – potrebnými ku montáži a prevádzke FV elektrárne:

Rekultivácia terénu

Zhutnenie (kompakcia) – pôdneho profilu je nevyhnutný stav pri využívaní ťažkých mechanizmov. Má tiež nepriaznivý dopad na celkový fyzikálny stav pôd, biologické a chemické procesy a celkový vodno-vzdušný režim.

Zhutnenie pôdy má vratný charakter a je možné ho odstrániť použitím mechanickej rekultivácie v podobe hĺbkového kyprenia – s čím sa počíta vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. Najskôr prebehne zarovnanie terénu a následne mechanický rekultivačný stroj.

Zatrávnenie terénu

Vykoná sa zatrávnenie s použitím trávnatých rastlín ako je napr. Trávna zmes Rekultivačná - Špeciálna trávna zmes určená pre rýchle ozelenenie -vhodná na rekultivované plochy, ako sú skládky, zahrnuté výkopy, rozorané cesty a miesta, kde sú fyzikálne a chemické vlastnosti pôdy značne problematické.

Počas prevádzky celého zariadenia sa negatívne vplyvy na pôdu neočakávajú. Trávnaté plochy budú pravidelne kosené.

Cieľom je dosiahnuť a prevádzkovať dobre priepustné plochy pokryté vegetáciou (trávniky, záhrady), ktoré majú súčiniteľ odtoku 0,05 tým sa zabezpečí odtok dažďovej vody do okolitého terénu – tak ako to bolo doposiaľ.

3.3 Vplyvy na ovzdušie a klímu

Počas výstavby a montáže navrhovanej činnosti dôjde v obmedzenom období k nárastu objemu výfukových splodín v ovzduší dotknutého územia a na trase prístupových ciest. Tento vplyv však výraznejšie nezhorší kvalitu ovzdušia dotknutej lokality.

Stavebné a montážne práce budú vplyvať na kvalitu ovzdušia v bezprostrednom okolí stavby v podobe zvýšenej prašnosti a generovaní emisií z pohybu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov. Vplyv výstavby bude však krátkodobý, nepredpokladáme dlhodobú záťaž, v prípade dostatočnej vlhkosti pôdy v čase výkopových prác, bude značne eliminovaný.

Počas prevádzky bude vplyvať na kvalitu ovzdušia len sporadická dopravná obsluha FVE Veľký dvor. Vzhľadom na jej frekvenciu a vzdialenosť od obytnej zóny je však tento vplyv zanedbateľný a hodnotíme ho ako bez vplyvu.

Z hľadiska ovplyvnenia klímy dotknutej lokality môžeme skonštatovať, že prevádzka FVE Veľký dvor bude mať v porovnaní so súčasným stavom aj vplyv na mikroklima priamo dotknutého územia, nakoľko dôjde k jeho zastavaniu resp. umiestneniu technológie FVE. Tento vplyv bude spočívať v miernom prehrievaní vzduchu bezprostredne nad panelmi, súčasne vedci uvádzajú, že v prípade slnečných elektrární, kde sú rozsiahle polia fotovoltaických panelov rozmiestnené na pôde, vzniká umelý tieň, ktorý má výrazný vplyv na miestnu mikroklima a môže spôsobovať ochladenie oproti okolitému prostrediu až o 5 stupňov Celzia, čo zase naopak, bude mať pozitívny vplyv na trávy a byliny a živočíšnu mikroflóru v nich žijúcu.

3.4 Vplyvy na pôdu

Vplyv navrhovanej činnosti na pôdu prostredníctvom jej záberu sa predpokladá na celej ploche FVE Veľký dvor.

Základným vplyvom navrhovanej stavby na pôdu je jej trvalý záber. Kapacitné možnosti súčasného zastavaného územia sú obmedzené a realizácia zámeru si vyžaduje plochu na špecifickom území. Celá plocha pre umiestnenie a výstavbu FVE Veľký dvor zahrňuje parcely špecifikované ako Zastavaná plocha a nádvorie a jedna parcela je Ostatná plocha.

Zaujmové územie nie je poľnohospodársky využívané – je v kategórii brownfield (nevyužívané územia s možnosťou ich následnej transformácie, území určené pre oživenie ekonomických aktivít).

Kontaminácia pôdy sa nepredpokladá, počas výstavby aj prevádzky predstavuje takéto ovplyvnenie iba riziko pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, automobilov, havárie potrubí, nesprávna manipulácia s odpadom, technologická havária a pod.).

Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na pôdne pomery ako nevýznamné.

3.5 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Umiestnenie posudzovanej činnosti je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany. Vzhľadom na charakter fauny a flóry a relatívne nízku druhovú diverzitu priamo v posudzovanej lokalite ako aj výraznú premenu pôvodných biotopov na biotopy úzko späté s ľudskou činnosťou (poľnohospodárstvo), nepredpokladáme negatívny vplyv na flóru, faunu a biotopy.

3.6 Vplyvy na krajinu

Posudzovaná činnosť nebude mať vzhľadom na svoj charakter a stavebný objem v danej lokalite vplyv na štruktúru a scenériu krajiny. Areál FVE nie je možné vidieť z obytnej časti Veľký dvor a rovnako ani z komunikácie III. triedy prechádzajúcej oblasťou.

Štruktúra a scenéria záujmového územia bude zmenená avšak po realizácii búracích prác a vybudovaní navrhovanej činnosti bude tvoriť jej spojitú súčasť spolu s blízkym existujúcim areálom Veľký dvor.

Funkčné využitie územia je takisto v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou vyššieho územného celku a nie je v rozpore s územnými plánmi dotknutých obcí.

Vplyvy navrhovanej činnosti na krajinu hodnotíme ako bez vplyvu.

3.7 Vplyv na obyvateľstvo

Negatívne vplyvy počas výstavby predstavujú predovšetkým mierne zvýšenú hlukovú záťaž a prašnosť na priľahlých komunikáciách.

Počas realizačných aktivít - najmä v počiatkovej fáze môže dochádzať k zvýšenej prašnosti v okolí priamo dotknutého územia. Miera prašnosti závisí od okamžitých poveternostných pomerov - rýchlosti a smeru vetra. Tieto vplyvy na okolie budú zmiernené vhodnými organizačnými opatreniami.

Mierne zvýšená intenzita dopravy počas výstavby navrhovanej činnosti predstavuje dočasný mierne negatívny vplyv. Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti nárast tohto už existujúceho vplyvu nebude výrazný.

V záujmovom území sa činnosti, ktoré sú predmetom tohto zámeru, nebudú dotýkať individuálnych a skupinových záujmov ľudí (bývanie, ochrana prírody a krajiny, nútená migrácia obyvateľstva a pod.). Skutočnosť, že dotknuté územie je situované ďalej od zastavanej časti obcí výstavba, ako aj samotná prevádzka neovplyvní pohodu a kvalitu života.

V sociálnej sfére za pozitívny vplyv možno označiť predovšetkým povahu pracovných príležitostí, ktoré navrhovaná činnosť priamo ale aj nepriamo ovplyvňuje. Počas realizácie prác budú vytvorené nové pracovné príležitosti pre dodávateľov stavby.

Hluková a emisná záťaž na dotknuté obyvateľstvo počas prevádzky navrhovanej činnosti nebude prakticky žiadna, spojená bude len so sporadickou dopravnou

obsluhou FVE. Vzhľadom na jej frekvenciu a vzdialenosť od obytnej zóny je však tento vplyv zanedbateľný a hodnotíme ho ako bez vplyvu.

Cieľom projektu FVE Veľký dvor je zabezpečiť zvýšenie podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe SR v súlade s Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (Nízkouhlíková stratégia SR) a v súlade s Integrovaným národným klimatickým a energetickým plánom z roku 2019 (INCEP). FVE Veľký dvor môže byť v budúcnosti súčasťou veľkého projektu „Zelený vodík pre Slovensko“, ktorého cieľom je produkcia zeleného vodíka so zámerom ekologizovať hromadnú dopravu (nie je predmetom tohto zámeru - bude predmetom samostatného posudzovania).

Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyvy navrhovanej činnosti na obyvateľstvo zo sociálneho a ekonomického hľadiska ako aj z environmentálneho hľadiska ako pozitívne.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Výstavba ani vlastná prevádzka realizovaného zámeru nebude pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov zdrojom toxických alebo iných škodlivín a žiadnym spôsobom neovplyvní zdravotný stav dotknutého obyvateľstva.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti]

Potenciálne vplyvy solárnych parkov na biodiverzitu a súvisiace ekosystémové služby možno zhrnúť nasledovne: strata habitatu zapríčinená odstránením alebo nahradením pôdy; zrážka vtákov so solárnymi panelmi alebo prenosovými vedeniami; úmrtnosť vtákov a netopierov elektrickým prúdom na distribučných vedeniach; vytesnenie v dôsledku prilákania k odrazivému povrchu solárnych panelov; úmrtnosť voľne žijúcich živočíchov v dôsledku prilákania k vyparovacím jazierkam; bariérový efekt pri pohybe suchozemskej biodiverzity; degradácia biotopov v dôsledku zmien v hydrológii a dostupnosti a kvality vody, znečistenie (napr. prach, svetlo, hluk a vibrácie, tuhý / kvapalný odpad); nepriame dôsledky využitia krajiny, zvýšená prístupnosť, zvýšená ekonomická aktivita; pridružené vplyvy na ekosystémové služby; zmena biotopu v dôsledku zmien v mikroklimatických podmienkach pôsobením solárnych panelov; introdukcia cudzích druhov; riziko popálenia vtáctva, ktoré vletí na miesta s koncentrovanou svetelnou energiou.

Územia s vysokou biodiverzitou - úžitkové solárne projekty môžu kumulatívne, ale aj jednotlivo pokrývať veľké plochy krajiny. Ich výstavba tiež niekedy vyžaduje nové elektrické vedenia naprieč nefragmentovanými ekosystémami a krajinou ako takou. Ovplyvnenie krajiny pokrývky a narušenie pôdy tak môže spôsobiť

signifikantné poškodenie biotopu a fragmentáciu, čo je obzvlášť znepokojivé v oblastiach s vysokou biodiverzitou.

Hodnotený projekt bude umiestnený v oblasti kde je v súčasnosti biodiverzita nízka z dôvodu prítomnosti existujúcich objektov intenzívneho poľnohospodárstva a rodinných domov.

Vtáky - rovnako ako cenné biotopy, aj vtáky pravdepodobne bývajú zasiahnuté solárnym systémom v dôsledku kolízií s projektovou infraštruktúrou (zrkadlá, FV panely, budovy, prenosové vedenia) a možné sú aj prípady popálenia v CSP zariadeniach. Prvotné dôkazy napriek tomu naznačujú, že riziko kolízie s FV panelmi je pravdepodobne nízke v porovnaní s rizikom kolízie s prenosovým vedením. K dnešnému dňu existuje len málo dôkazov na podporu existencie tzv. „jazerného efektu“, kde si vtáky mýlia FV panely s vodnými útvarmi. Čo sa týka kolízie s prenosovými vedeniami, druhy s vysokým zaťažením krídla (t.j. pomer hmotnosti a plochy krídla) sú vystavené vyššiemu riziku z dôvodu nízkej manévrovateľnosti. Patria sem napríklad dropy, žeriavy, bociany, husi, labute, orly a supy.

V hodnotenom projekte sa nepredpokladá výstavba nových nadzemných vedení, preto sa riziko kolízie vplyvom projektu oproti súčasnosti nezvyšuje.

Netopiere - doposiaľ v dôsledku solárnych systémov neexistuje dokázané riziko pre netopiere. Na základe štúdií, ktoré súvisia s vplyvmi solárnych panelov na netopiere, sa predpokladá, že netopiere môžu byť priťahované k panelom kvôli zvýšenému množstvu hmyzu alebo si môžu panely echolokáciou mýliť s vodnými útvarmi. Predbežný výskum vo Veľkej Británii zaznamenal nižšiu aktivitu netopierov nad solárnymi poľami ako nad susednou poľnohospodárskou pôdou.

Dopady solárnych elektrární na netopiere sú každopádne stále nepreskúmané, avšak, otvorené priestranstvo nie je, pravdepodobne, vhodným habitatom pre netopiere.

Vodný hmyz - predbežný výskum naznačuje, že vodný hmyz je silne priťahovaný polarizovaným svetlom odrážajúcim sa od FV panelov. Účinky tejto príťažlivosti v teréne sú málo známe, ale môžu mať veľký dopad v oblastiach v blízkosti vodných plôch, čo nie je prípad tejto lokality.

Areál pre navrhovanú činnosť priamo nezasahuje do ekologicky hodnotných segmentov krajiny ani nenaruší funkčnosť žiadneho prvku Územných systémov ekologickej stability.

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

Syntézy v predchádzajúcich kapitolách dokladujú, že výsledné komplexné pôsobenie navrhovanej činnosti je dané zaťažením prostredia antropogénneho charakteru a pozitívnym dopadom na obyvateľstvo a jeho socio - ekonomické aktivity.

Ako vyplýva z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť ako nepatrný vzhľadom na

minimum priamych dopadov a reálnu možnosť účinne ovplyvniť hlavné riziká realizáciou vhodných opatrení. Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajinej štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.

Vo vzťahu k ekonomickému a sociálnemu vývoju v území sa navrhovaná činnosť radí k celospoločensky prospešným, pričom výsledná záťaž na prostredie je prijateľná a zachováva jeho kvality v lokálnom i širšom meradle.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Aby nedošlo do konfliktu s inými legálnymi čiastkovými záujmami je nevyhnutné jej usmernenie a limitovanie povolovacími procesmi. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad prevádzkou navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povoloacom procese a s dotknutými právnymi predpismi.

Vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v predchádzajúcich kapitolách pričom ich významnosť sa znižuje so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od hodnotenej činnosti. Z hľadiska komplexného posúdenia očakávaných vplyvov môžeme zhodnotiť, že vo väčšine sledovaných ukazovateľov je činnosť hodnotená ako bez vplyvu, v prípade vplyvu na pôdu ako mierne negatívna a v prípade vplyvu na obyvateľstvo a jeho socioekonomické aktivity ako pozitívna.

Vo všetkých okolitých obciach prebieha rozširovanie výstavby, hlavne rodinných domov. Najvýraznejší negatívny vplyv v oblasti predstavuje intenzívne poľnohospodárstvo. Scelené, veľkoplošné polia a absencia remízok a vetrolamov spôsobujú mimoriadne nízku diverzitu vegetácie a následne aj na tieto biotopy naviazaných živočíchov. Väčšina polí je chemicky ošetrovaná herbicídmi a pesticídmi, v dôsledku čoho sú aj okraje polí prakticky bez vegetácie a prítomnosť drobných cicavcov slúžiacich ako potravná ponuka pre vtáky, vrátane sokola rároha a orla kráľovského je veľmi nízka. Vzhľadom na nepriaznivý stav predmetu ochrany c CHVU je potrebné prijatie manažmentových opatrení na zlepšenie tohto stavu, čo sa však v súčasnosti z dôvodu vlastníckych vzťahov a odlišných priorít obhospodarovateľom pozemkov ako aj nevyhovujúcej legislatívy a nastavenia dotácií realizuje veľmi obtiažne.

Realizácia projektu v oblasti "brownfield" – čo je náš prípad, predstavuje efektívne využitie opustených priemyselných plôch, bez vplyvu na biodiverzitu, preto v tomto prípade nie sú potrebné zmierňujúce opatrenia.

7. Predpokladané vplyvy na prevádzku letiska Želiezovce

Jedná o malé letisko a to len pre ultraľahké lietadlá s trávnatou vzletovou dráhou orientovanou na sever. Umiestnenie a prevádzka fotovoltaickej elektrárne nebude mať absolútne žiadny vplyv na prevádzku letiska.

Pre doplnenie potenciálneho vplyvu FVE na letisko uvádzame nasledovné:

Obr. 35: Pohľad na letisko vo Viedni:



Zdroj: https://www.viennaairport.com/en/company/flughafen_wien_ag/co2_neutral

Najväčšia fotovoltaická elektrárňa v Rakúsku sa nachádza v tesnej blízkosti medzinárodného letiska vo Viedni. Inštalovaných je v súčasnosti 55.000 fotovoltaických panelov na ploche 24 hektárov. Na tento rok je naplánovaná ďalšia expanzia, aby sa súčasný energetický výkon ešte zvýšil na cca 24 megawattov

8. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Posudzovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice a nenapĺňa podmienky § 40 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a kritériá uvedené v prílohe č. 13. a č. 14. predmetného zákona.

9. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok)

Nepredpokladáme negatívne vyvolané súvislosti v dotknutej lokalite ani jej bezprostrednom okolí.

10. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Pri realizácii a činnosti navrhovanej činnosti nepredpokladáme a neočakávame riziká, ktorých význam a vplyv by mohol významnejšie negatívne ovplyvniť vlastnosti dotknutého územia a podmienky života.

S realizáciou činnosti sú spojené aj určité riziká havarijného, respektíve katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií

spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie technických opatrení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, zemetrasenie). Dôsledkom rizikovej situácie môže byť požiar, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť. Štatisticky sa jedná o veľmi málo pravdepodobné situácie, ktoré je možné minimalizovať až vylúčiť dodržiavaním technologických postupov a bezpečnostných opatrení pri výstavbe, ako aj konkrétnych prevádzkových predpisov pri jednotlivých prevádzkach.

11. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti vyplývajú z existujúcich legislatívnych noriem, ktoré upravujú prevádzkovanie takýchto prevádzok, technologických postupov a technického vybavenia objektov, o ktorých sme písali v predchádzajúcich kapitolách, ako aj z opatrení, ktoré vyplynú zo stanovísk dotknutých orgánov.

10.1 Technické opatrenia

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti v danej lokalite sú navrhnuté tieto opatrenia počas realizácie resp. počas prevádzky hodnotenej činnosti:

- Pri výstavbe uprednostniť k životnému prostrediu šetrnejšie materiály a postupy.
- Všetky stavebné objekty, zariadenia a technické prostriedky, ktoré budú používané pri činnostiach v prevádzke udržiavať v dobrom prevádzkovom stave, pravidelne vykonávať kontroly stavu, odborné prehliadky, skúšky a údržbu stavebných objektov technologických zariadení a mechanizmov v súlade s podmienkami sprievodnej dokumentácie a prevádzkových predpisov ich výrobcov a všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Na miestach, kde sa bude nakladať so znečisťujúcimi látkami je potrebné zabezpečiť prostriedky pre likvidáciu prípadných únikov, použité sanačné materiály do doby zneškodnenia uskladňovať v súlade so schváleným havarijným plánom a všeobecne záväznými právnymi predpismi vodného hospodárstva.
- Počas užívania stavby rešpektovať existujúcu zeleň v riešenom území – aleje, remízy a významné krajinné prvky.
- Pri užívaní stavby postupovať tak, aby neprišlo ku zbytočnému úhynu rastlín a živočíchov, v zmysle § 4 ods. 1 zákona o ochrane prírody a použít v zmysle § 4 ods. 4 zákona o ochrane prírody také technické riešenie, ktoré bráni usmrčovaniu vtákov.
- Zabezpečiť, aby počas užívania investičnej akcie neboli poškodzované dreviny v súlade s § 47 ods. 1 zákona o ochrane prírody.
- Výkopové práce v blízkosti drevín vykonať citlivo – ručne a dodržiavať primeranú ochrannú vzdialenosť od päty kmeňa drevín. Poškodené dreviny je potrebné ošetriť a výkopy v blízkosti koreňového systému čo najskôr zasypať.

- Pokiaľ v priebehu užívania stavby príde k nálezu chráneného druhu (rastlina, živočích) je stavebník, resp. organizácia uskutočňujúca stavbu, povinná nález ohlásiť na príslušný úrad a urobiť nevyhnutné opatrenia, pokiaľ nebude rozhodnuté o nakladaní s ním.

10.2 Organizačné a prevádzkové opatrenia

Počas výstavby:

- Pri stavebných prácach minimalizovať hluk, prašnosť a iné riziká.
- Prašnosť obmedziť organizáciou prác, kropením a čistením komunikácií.
- Vytvoriť podmienky na minimalizáciu doby výstavby, a tým na zníženie doby pôsobenia s touto činnosťou súvisiacich negatívnych vplyvov.
- Materiál z výstavby separovať, ďalej využiteľné komponenty znovu použiť pri výstavbe, prípadne sprostredkovať ich využitie iným subjektom, zvyšok poskytnúť na recykláciu prípadne použiť na alternatívne účely, inak nevyužiteľný zvyšok vyviešť na vhodnú skládku.
- Výkopovú zeminu spätne použiť na zarovnanie terénnych nerovností, zvyšok uložiť na vhodnú lokalitu (v súlade s príslušnými predpismi).
- Už počas výstavby zabezpečiť (v zmysle príslušných právnych predpisov) separáciu a odvoz odpadov komunálneho charakteru, ktorý budú produkovať v hodnotenom území zamestnanci stavebných a iných firiem.
- Všetky stavebné suroviny dovážať na stavenisko priebežne, postupne podľa aktuálnej potreby, v dotknutom území a jeho okolí nevytvárať skládky stavebného materiálu väčšieho rozsahu.
- Na stavbe neprečerpávať pohonné hmoty do stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.
- Motory mechanizmov nechávať v chode len po dobu potrebnú na vykonanie prác.
- Na stavbe súčasne ponechať len toľko mechanizmov a dopravných prostriedkov, koľko je pre vykonanie prác nevyhnutne potrebné, organizáciou logistiky predchádzať prestojom, čakaniu a parkovaniu v okolí.
- Po ukončení stavebných prác revitalizovať narušené územie.
- Zhromažďovanie, dočasné uskladnenie a nakladanie s odpadmi zabezpečovať v súlade s platnou legislatívou.

Počas prevádzky:

- Dodržiavať postupy na nakladanie s odpadmi a opatrenia na zníženie produkovaných odpadov uvedené v Programe odpadového hospodárstva (POH) schválenom príslušným orgánom štátnej správy odpadového hospodárstva a aktualizovaným podľa všeobecne záväzného právneho predpisu odpadového hospodárstva.
- Nakladať s nebezpečnými odpadmi len v súlade so súhlasom udeleným

príslušným orgánom štátnej správy podľa všeobecne záväzného právneho predpisu odpadového hospodárstva.

- Zhromažďovať nebezpečné odpady oddelene od ostatných odpadov podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade so všeobecne záväzným právnym predpisom odpadového hospodárstva.
- Vznikajúce odpady odovzdávať na zhodnocovanie a zneškodňovanie len organizáciám, ktoré majú oprávnenie na nakladanie s nimi.
- viesť a uchovávať evidenciu o všetkých druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi na Evidenčnom liste odpadu v súlade so všeobecnými záväznými právnymi predpismi odpadového hospodárstva.

Opatrenia na predchádzanie havárií a na obmedzenie následkov v prípade havárií a opatrenia týkajúce sa situácií odlišných od podmienok bežnej prevádzky

- Všetky vzniknuté mimoriadne udalosti, havárie, havarijné situácie, závady, poruchy, priesaky, úniky nebezpečných a znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody a pôdy zaznamenávať v priebežnej prevádzkovej evidencii s uvedením dátumu vzniku, informovaných inštitúcií a osôb, údajov o príčine, spôsobe vykonaného odstránenia danej havárie a prijatých opatrení na predchádzanie obdobných porúch a havárií, o každej havárii spísať zápis a vyrozumieť o nej príslušné orgány štátnej správy a inštitúcie v súlade so všeobecnými platnými predpismi.
- Pri zistení úniku znečisťujúcich látok v areáli prevádzky, ku ktorým môže dôjsť v rámci dopravy z motorových prostriedkov, okamžite ho zasypať absorpčným materiálom, nasiaknutý kontaminovaný materiál zozbierať, uskladniť v nepriepustných obaloch, nádobách, kontajneroch a zabezpečiť jeho zneškodnenie oprávnenou osobou v zariadení na to určenom na základe vopred uzavretej zmluvy.

Opatrenia pre prípad skončenia činnosti v prevádzke, najmä na zamedzenie znečisťovania miesta prevádzky a jeho uvedenie do uspokojivého stavu

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

10.3 Iné opatrenia

Bezpečnostné opatrenia

Počas výstavby je povinnosťou investora a stavebného dozoru vytvoriť na stavbe podmienky na zaistenie bezpečnosti pracovníkov v zmysle platných zákonov, nariadení a vyhlášok.

Kvôli predchádzaniu pracovných úrazov treba dodržať nasledujúce všeobecné predpisy:

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

10.4 Kompenzačné opatrenia

Na výstavbu FVE Veľký dvor bude zabraná výlučne plocha bývalého hospodárskeho podniku výkrmu ošípaných, ktorá predstavuje 122.145 m².

V súčasnosti táto plocha je v dezolátnom stave a prebiehajú tam búracie práce – v zmysle Vyjadrenia OÚ Levice pod j.č. OU-LV-OSZP-2023/003898-002, zo dňa 01.02.2023. Začiatok búracích prác je od 15.02.2023 a v zmysle uvedeného rozhodnutia stavby budú odstránené a búracia činnosť bude ukončená do 30.06.2023.

Pred samotnou výstavbou FVE bude táto plocha upravená, podľa potreby spevnená a oplatená.

Ďalšie kompenzačné opatrenia nie sú vyžadované ani potrebné.

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

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostali by kapacity územia s nevyužitým potenciálom výroby OZE resp. by územie zostalo v súčasnom stave, ktoré sčasti charakterizuje obrábanú poľnohospodársku pôdu a sčasti nevyužitú spevnenú plochu v rámci areálu hospodárskeho družstva.

Realizáciou navrhovaného zámeru dôjde k zmysluplnému využitiu územia predurčenému k navrhovanému využitiu nielen platným znením územného plánu vyššieho územného celku a svojou dopravnou dostupnosťou, ale aj dostupnosťou inžinierskych sietí. Výstavbou FVE Veľký dvor nedôjde k zmene dopravnej infraštruktúry v území, nakoľko je táto pre navrhovaný zámer dostatočná. Navrhované riešenie zodpovedá súčasným technickým možnostiam a vyhovuje kritériám pre moderné prevádzky.

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

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

Mesto Želiezovce - Na základe žiadosti investora vydalo mesto písomne toto stanovisko pod j.č. 3375/2022 / 455/2022 zo dňa 5.5.2022, citujeme:

„K zámeru výstavby fotovoltaických elektrární dávame nasledovné stanovisko:

*Uvedené parcely sa nachádzajú v mestskej časti Veľký Dvor. Územný plán Mesta Želiezovce nerieši územie mestskej časti Veľký Dvor, Mestské zastupiteľstvo v Želiezovciach svojím uznesením č. 97/2021 zo dňa 15.12.2021 **súhlasí** s investičným zámerom výstavby a prevádzky fotovoltaickej elektrárne spoločnosti Eurowind Energy, s. r. o., Budyšínska 36, Bratislava - Nové mesto v lokalite Veľký Dvor na pozemkoch bývalej veľkofarmy hospodárskych zvierat.*

Taktiež spoločnosť Eurowind Energy, s. r. o. žiada o stanovisko k trase elektrického vedenia uloženého v zemi do transformačnej stanice na parcelách číslo: 4094, 4083, 3944, 3790 v katastrálnom území Želiezovce.

Stanovisko mesta k navrhovanej trase elektrického vedenia:

*Mesto Želiezovce **nemá námietky** proti navrhovanej trase elektrického vedenia uloženého v zemi do transformačnej stanice na parcelách číslo: 4094, 4083, 3944, 3790 v katastrálnom území Želiezovce.“* Koniec citátu, viď v prílohách.

Nitriansky samosprávny kraj - Na základe žiadosti investora vydal NSK písomne toto stanovisko pod j.č. CS442/2023/CZ4675/2023 zo dňa 2.2.2023, citujeme:

„VEC: Súhlas s využitím majetku NSK a zriadenie vecného bremena

Nitriansky samosprávny kraj bol Vami požiadaný o súhlas s využitím majetku NSK na uloženie elektrického vedenia a zriadenie vecného bremena v rámci stavby „ Výstavba fotovoltaických elektrární“.

Nitriansky samosprávny kraj súhlasí s využitím majetku NSK na uloženie elektrického vedenia a zriadenie vecného bremena...” Koniec citátu, viď v prílohách.

14. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

O záujmovom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli

identifikované a riešené, či už v technickom riešení posudzovanej činnosti alebo navrhovanými zmierňovacími opatreniami.

Pokiaľ v etape posúdenia zámeru nedôjde k objaveniu sa nových skutočností, ktoré by zásadným spôsobom menili náhľad na posudzovanú činnosť, navrhujeme ukončiť proces zisťovacieho konania a v súlade so zákonom č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydať rozhodnutie o ďalšom neposudzovaní predmetného zámeru.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom)

Stručné zhrnutie

Záujmové územie navrhovanej činnosti sa nachádza v Nitrianskom kraji, v okrese Levice na území mesta Želiezovce, katastrálne územie Želiezovce. Umiestnenie je na parcelách č. 4097/1, 4097/5, 4097/7, 4097/10, 4097/11, 4097/12, 4097/13, 4097/14, 4097/15, 4097/16, 4097/17, 4097/18, 4101/1, 4102/1, 4102/5, 4102/6, 4102/8, 4103/4, 4103/5, 4093/1, 4093/2, 4094 v lokalite Veľký Dvor sú v rámci katastra definované ako Ostatné plochy a Zastavané plochy a nádvoría, lokalizované v zastavanom území obce.

Povrch výstavbového územia je areál bývalého hospodárskeho družstva (bývalá veľkofarma chovu ošípaných). Hospodárske družstvo Veľký dvor ukončilo svoju činnosť v polovici 80-tych rokov, všetky objekty boli vyprázdnené a odpady zlikvidované. Od tej doby je areál opustený a nepoužívaný.

Širšie okolie riešeného územia je v súčasnosti vyplnené:

- objektmi pôvodného hospodárskeho družstva, ktoré sa nachádzajú v dezolátnom, životu nebezpečnom stavebnom stave, určenými pre zbúranie a likvidáciu
- poľnohospodársky využívanou pôdou
- cestnými a železničnými dopravnými komunikáciami
- niekoľkými bytovými a rodinnými domami vo vzdialenosti cca 1km od záujmového územia – vyššie uvedených parciel v lokalite Veľký dvor

Bezprostredné okolie:

- prevádzkové, výrobné a administratívne budovy hospodárskeho družstva
- poľnohospodársky využívaná pôda
- celý pôvodný areál je oplotený – pôvodným plotom

Dotknutá lokalita

- Celkový krajinný obraz daného areálu pôsobí depresívnym dojmom s budovami napoly rozpadnutými, čiastočne bez zastrešenia.
- Pohyb v areáli je z bezpečnostných dôvodov zakázaný majiteľom, okrem už spomenutých stavieb sú tu aj dve studne a obrovská silážna jama hĺbky cca 5m bez ochrany proti vstupu/pádu.
- Dotknutú lokalitu tvoria spevnené plochy v rámci areálu areál bývalého hospodárskeho družstva (brownfield).

- Celý pôvodný areál je oplotený – pôvodným plotom, ktorý je mnohých miestach spadnutý a tak nebráni náhodnému vstupu osôb.
- Dookola na každej strane sa rozprestierajú intenzívne obhospodarované poľnohospodárske plochy (greenfield) a existujúce zariadenia/inžinierske siete.

1.1 Nulový variant

V prípade nulového variantu, teda že sa nebude realizovať hodnotená činnosť, existujúce pozemky ostanú v súčasnom stave so súčasnými vstupmi a výstupmi do zložiek životného prostredia, čo znamená, že by územie zostalo v súčasnom stave.

V prípade zachovania nulového variantu dôjde minimálne ku nasledovným stavom:

1. Celkový krajinný obraz daného areálu bude ďalej rýchlym tempom chátrať v dôsledku poveternostných podmienok.
2. Pohyb v areáli nie je z bezpečnostných dôvodov možný a je zakázaný majiteľom, ale jeho oplotenie, čiastočne na mnohých miestach spadnuté, nezabráni náhodným „návštevám“ – najmä detí.
3. Jestvujú tu mnohé nástrahy ohrozujúce ľudský život ako napr. dve studne a obrovská silážna jama hĺbky cca 5m bez ochrany proti vstupu/pádu.
4. Región tak zostane na súčasnej úrovni rozvoja OZE v Nitrianskom samosprávnom kraji a v celkovej bilancii v spotrebe elektriny v SR nepríde k zvýšeniu podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov, čím
5. Je ohrozené splnenie stanovených cieľov pre OZE podľa Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 a v podľa cieľov stanovených v INCEP.
6. Uvádzame indikatívny výpočet úspor emisií oxidu uhličitého vyplývajúcich zo zmeny druhu paliva alebo zníženej spotreby paliva:

Tab. Všeobecné emisné faktory pre oxid uhličitý

Druh paliva	Emisný faktor
Elektrina	1,17 t CO ₂ /MWh elektriny
Lignit	0,36 t CO ₂ /MWh čistá výhrevnosť paliva
Bitúmenové uhlie	0,33 t CO ₂ /MWh čistej výhrevnosti paliva
Ťažký vykurovací olej	0,27 t CO ₂ /MWh čistej výhrevnosti paliva
Ľahký vykurovací olej	0,26 t CO ₂ /MWh čistej výhrevnosti paliva
Zemný plyn	0,20 t CO ₂ /MWh čistej výhrevnosti paliva
Biomasa	0 t výhrevnosti paliva CO ₂ /MWh

Zdroj: Vyhláška č. 425/2004 Z. z.

Na základe týchto údajov je možné uviesť, že približným ročným prínosom pre úsporu emisií oxidu uhličitého by bola, na základe predpokladanej ročnej výroby elektriny, úspora:

$12.096 \text{ MWh} * 1,17 \text{ t CO}_2/\text{MWh elektriny} = \mathbf{14.152,32 \text{ t CO}_2}$
nevyprodukovaných emisií ročne

1.2 Variant 1

1. Cieľom projektu FVE Veľký dvor je zabezpečiť zvýšenie podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe SR v súlade s Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 a v súlade s Integrovaným národným klimatickým a energetickým plánom z roku 2019 (INCEP).
2. Realizácia FVE Veľký dvor prispeje k splneniu záväzkov SR a EÚ na dosiahnutie klimatickej neutrality EÚ do roku 2050, Slovensko sa ku klimatickej neutralite prihlásilo v júni 2019.
3. Dôjde ku celkovej úprave areálu a ku jeho novému oploteniu.
4. Nedochádza k záberu poľnohospodárskej pôdy.
5. Nedôjde k zásahu do jestvujúcich biotopov.
6. Vizuálny vplyv na krajinu je pri navrhovanom umiestnení stavby minimálny, keďže je stavba umiestnená v dostatočnej vzdialenosti od obývaných častí mesta.
7. K predmetnej činnosti nie je potrebný výrub drevín.
8. Vybudovaním fotovotickej elektrárne dôjde nielen k zvýšeniu podielu OZE v energetickom mixe Slovenska, ale aj revitalizácii a využitiu zanedbaného poľnohospodárskeho brownfieldu (bývalá veľkofarma chovu ošipaných).
9. Do činnosti budú uvedené nasledovné výhody prevádzky fotovoltickej elektrárne:
 - FVE nevytvára znečistenie životného prostredia emisiami počas výroby elektrickej energie.
 - Lokálne využitie energie súvisiace so znížením strát distribučnej siete.
 - Veľký potenciál využiteľnosti energie zo všetkých známych zdrojov obnoviteľnej energie.
 - Údržba po inštalácii systémov je spojená s nízkymi prevádzkovými nákladmi.
 - Produkcia elektriny môže byť v symbióze s niektorými inými priemyselnými činnosťami – odber CO₂ z ovzdušia a výroba zeleného vodíka.

Základné technické dáta Variantu 1

1. Zastavaná by bola celá plocha 122.145 m².
2. Potreba plochy na 1kW: 12,7m²/kW.
3. Inštalovaným výkonom by v tomto prípade dosiahol 8,96 MW.
4. Výkonnosť FV panelov v tomto prevedení nosnej konštrukcie – fixnej s orientáciou Sever – Juh, je 1.100MWh/1MW inštalovaného výkonu.
5. Denná doba využitia slnečného svetla – štandardná, podľa východu a západu slnka.
6. Ročná výroba by mohla byť 9.860MWh.

1.3 Variant 2

1. Cieľom projektu FVE Veľký dvor je zabezpečiť zvýšenie podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe SR v súlade s Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 a v súlade s Integrovaným národným klimatickým a energetickým plánom z roku 2019 (INCEP).
2. Realizácia FVE Veľký dvor prispeje k splneniu záväzkov SR a EÚ na dosiahnutie klimatickej neutrality EÚ do roku 2050, Slovensko sa ku klimatickej neutralite prihlásilo v júni 2019.
3. Dôjde ku celkovej úprave areálu a ku jeho novému oploteniu.
4. Nedochádza k záberu poľnohospodárskej pôdy.
5. Nedôjde k zásahu do jestvujúcich biotopov.
6. Vizuálny vplyv na krajinu je pri navrhovanom umiestnení stavby minimálny, keďže je stavba umiestnená v dostatočnej vzdialenosti od obývaných častí mesta.
7. K predmetnej činnosti nie je potrebný výrub drevín.
8. Vybudovaním fotovotickej elektrárne dôjde nielen k zvýšeniu podielu OZE v energetickom mixe Slovenska, ale aj revitalizácii a využitiu zanedbaného poľnohospodárskeho brownfieldu (bývalá veľkofarma chovu ošípaných).
9. Do činnosti budú uvedené nasledovné výhody prevádzky fotovoltickej elektrárne:
 - FVE nevytvára znečistenie životného prostredia emisiami počas výroby elektrickej energie.
 - Lokálne využitie energie súvisiace so znížením strát distribučnej siete.
 - Veľký potenciál využiteľnosti energie zo všetkých známych zdrojov obnoviteľnej energie.
 - Údržba po inštalácii systémov je spojená s nízkymi prevádzkovými nákladmi.

- Produkcia elektriny môže byť v symbióze s niektorými inými priemyselnými činnosťami – odber CO₂ z ovzdušia a výroba zeleného vodíka.

Základné technické dáta Variantu 2

1. Zastavaná by bola celá plocha 122.145 m².
2. Nosná konštrukcia fotovoltaických panelov bude rozdielna – otáčacia, s orientáciou Východ - Západ – panely sa natáčajú sa za slnkom počas celého dňa ale najmä ráno a večer.
3. Potreba plochy na 1kW: 10,15m²/kW
4. Inštalovaným výkonom by v tomto prípade dosiahol 8,96 MWp.
5. Výkonnosť FV panelov v tomto prevedení nosnej konštrukcie je 1.350MWh/1MW inštalovaného výkonu. Výroba ročná celkovo 12,096MWh ($V_2/V_1 = 1,2268$).
6. Denná doba využitia slnečného svetla – štandardná + 3 hod ráno + večer vďaka horizontálnemu a vertikálnemu natáčaniu FV panelov.
7. Ročný výkon a celková ročná výroba by bola vyššie o cca 22,68%.

Je to dané tým, že horizontálne jednoosové sledovače:

- zvyšujú výkon FV elektrární až o 30 % a
- umožňujú dlhšiu dennú prevádzku panelov natáčaním sa a sledovaním slnka počas celého dňa PV sledovače maximalizujú výrobu energie a prispievajú k inteligentnejšiemu a udržateľnejšiemu energetickému systému
- zvýšenie investície o 2,56%.

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

Pre hodnotenie vplyvov zámeru na životné prostredie a zdravie obyvateľstva bola použitá metóda hodnotiaceho opisu. Súbory kritérií hodnotenia boli vybrané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť. Pre posudzované varianty boli ako významné kritéria hodnotenia identifikované vplyvy na obyvateľstvo dotknutého územia prostredníctvom výstupov znečisťovania ovzdušia a v neposlednom rade sociálnoekonomický vplyv navrhovanej činnosti. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho, časového priebehu pôsobenia a formy pôsobenia.

Odhad významnosti vplyvov

na životné prostredie sme zhodnotili v maticovej prehľadnej forme samostatne pre výstavbu a pre prevádzku – s označením veľkosti vplyvu na jednotlivé zložky

životného prostredia.

Vplyv činnosti na zložky životného prostredia:

0	žiadny, bez vplyvu
1	malý, zanedbateľný
2	stredne veľký, odstrániteľný
3	veľký, odstrániteľný
4	veľký, neodstrániteľný

Ďalšie závažné vplyvy na:

A	nepriame priame	A ₁ A ₂
B	krátkodobé dlhodobé	B ₁ B ₂
C	dočasné trvalé	C ₁ C ₂
D	pozitívne veľmi pozitívne	D ₁ D ₂
F	negatívne veľmi negatívne	F ₁ F ₂

Tab. 24: Výstavba FVE - Hodnotenie vplyvov činnosti na jednotlivé zložky ŽP

Výstupy činnosti	Doprava	Zemné práce	Hluk	Odpady	Emisie	Výstavba Sumárne
Zložky ŽP						
Ovzdušie	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Fauna	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Flóra	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	0	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Krajinná scenéria	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Voda podzemná	0	0	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Voda povrchová	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	0	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Horninové prostredie	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	0	0	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Pôda záber celkový	4C ₂ ;1B ₂ ;1C ₂	4C ₂ ;1B ₂ ;1C ₂	0	0	0	4C ₂ ;1B ₂ ;1C ₂
Pôda kvalita	0	0	0	0	0	brownfield
Obyvateľstvo	1A ₂ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₂ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₂ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₂ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₂ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₂ ;1B ₁ ;1C ₁
Bezpečnosť	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁ 1F ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁ 1F ₁	0	0	0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁ 1F ₁
Ochrana územia	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁ 1F ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁ 1F ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁ 1F ₁

Tab. 25: Prevádzka FVE - Hodnotenie vplyvov činnosti na jednotlivé zložky ŽP

Výstupy činnosti	Doprava	Zemné práce	Hluk	Odpady	Emisie	Prevádzka Sumárne
Zložky ŽP						
Ovzdušie	0	0	0	0	0	0
Fauna	0	0	0	0	0	1A ₂ ;1B ₁ ;1C ₁
Flóra	0	0	0	0	0	0
Krajinná scenéria	0	0	0	0	0	1A ₂ ;1B ₂ ;1C ₂
Voda podzemná	0	0	0	0	0	0
Voda povrchová	0	0	0	0	0	0
Horninové prostredie	0	0	0	0	0	0
Pôda záber celkový	0	0	0	0	0	4 A ₂ ;1B ₂ ;1C ₂
Pôda kvalita	0	0	0	0	0	0
Obyvateľstvo	0	0	0	0	0	0
Bezpečnosť	0; D ₂	0	0	0	0	0; D ₂
Ochrana územia	0; D ₂	0	0	0; D ₂	0; D ₂	D ₂

Tab. 26: Porovnanie Variantov FVE Veľký dvor - Hodnotenie vplyvov činnosti na jednotlivé zložky ŽP a technické kritériá

Kritérium	Jednotka	Variant 0	Variant 1	Variant 2
Výstavba Sumárne – Vplyv na jednotlivé zložky ŽP		F ₂	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Prevádzka Sumárne – Vplyv na jednotlivé zložky ŽP		F ₂	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Záber pôdy, celkový	m ²	122.145	122.145	122.145
Druh zabranej pôdy		brownfield	brownfield	brownfield
Záber pôdy na 1kW inštal. Výkonu	m ² /kW	0	12,70 F ₂	10,50 D ₂
Ochrana územia – oplotenie		F ₂	D ₂	D ₂
Znečistenie ovzdušia		F ₁	D ₂	D ₂
Kvalita života dotknutého obyvateľstva		F ₂	D ₂	D ₂
Bezpečnostné riziko pre obyvateľov		F ₂	D ₂	D ₂
Vplyv na ochranu prírody		F ₂	D ₂	D ₂
Hlučnosť za výstavby		0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁
Hlučnosť za prevádzky		0	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁	1A ₁ ;1B ₁ ;1C ₁

Vplyv na najbližšie okolie		F ₂	D ₂	D ₂
Zvýšenie podielu elektrickej energie vyrobenej z OZE		F ₂	D ₂	D ₂
Denná doba využitia FV panelov	hod	0	štandard	+3 hod D ₂
Celkový inštalovaný max. výkon	MW	0	7,20	8,99 D ₂
Ročná výroba max.	MWh	0	9,920 F ₂	12.124 D ₂ (<22,68%)
Celkové náklady mil EUR	mil eur	0	7,80 D ₁ (> 12,60%)	8,20
Doba výstavby	mesiac	0	12	12
Návratnosť investície	rok	0	12 F ₂	8 D ₂

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

Porovnaním všetkých Variantov zistíme, tieto skutočnosti:

- Požiadavky na pôdu sú totožné. Zabratá pôda je brownfield.
- V prípade nulového variantu, teda že sa nebude realizovať hodnotená činnosť, existujúce pozemky ostanú v súčasnom stave so súčasnými vstupmi a výstupmi do zložiek životného prostredia, čo znamená, že by územie zostalo v súčasnom dezolátnom stave.
- V prípade nulového variantu, teda že sa nebude realizovať hodnotená činnosť:
 - existujúce pozemky ostanú v súčasnom stave so súčasnými vstupmi a výstupmi do zložiek životného prostredia, čo znamená, že by územie zostalo v súčasnom stave - to znamená, že tam zostanú a budú sa naďalej zhoršovať bezpečnostné podmienky daných stavieb, studní, oplotenia a pod.
 - región tak zostane na súčasnej úrovni rozvoja OZE v Nitrianskom samosprávnom kraji a
 - v celkovej bilancii v spotrebe elektriny v SR nepríde k zvýšeniu podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov, čím

- je ohrozené splnenie stanovených cieľov pre OZE podľa Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 a v podľa cieľov stanovených v INCEP.
4. Vzhľadom na navrhované opatrenia a koncové technológie či zhodnocovanie produkovaných odpadov navrhovaná činnosť nezaťažuje nadmerne zložky životného prostredia ani nezhorší kvalitu života dotknutého obyvateľstva.
 5. Realizácia navrhovaného variantu 1 a 2 je oproti Nulovému variantu spojená s produkciou elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov, ktorá môže byť v budúcnosti súčasťou veľkého projektu „Zelený vodík pre Slovensko“, ktorého cieľom je produkcia zeleného vodíka so zámerom ekologizovať hromadnú dopravu
 6. Environmentálne dopady sú totožné pri Variante 1 a 2.
 7. Podľa opísaných vplyvov v súvislosti s realizáciou zámeru nedôjde k významnému ovplyvneniu zdravotného stavu obyvateľstva, príslušné limity budú splnené. Z pohľadu ochrany prírody sa priamo v dotknutom území nenachádzajú žiadne veľkoplošné ani maloplošné chránené územia vyčlenené v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Platí tu prvý stupeň ochrany.
 8. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky chránené v zmysle zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu.
 9. Porovnaním navrhovaného Variantu 1 aj 2 s Nulovým variantom je zrejmé, že prinesie zvýšenie pozitívnych vplyvov v sociálnej sfére pri navýšení pozitívnych výstupov do jednotlivých zložiek životného prostredia v dotknutom území.
 10. Porovnaním navrhovaného Variantu 1 aj 2 zisťujeme v prípade Variantu 2 podstatne vyššiu produkciu elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov z totožného posudzovaného územia.

Na základe uvedených skutočností odporúčame realizáciu

Variantu 2

s podmienkou realizácie zmierňujúcich opatrení uvedených v kapitole IV.10.4 ktoré predstavujú optimálny variant

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.

Navrhovaný Variant 2 Zámeru nie je v rozpore s platnou územnoplánovacou dokumentáciou. Areál a prevádzka navrhovanej činnosti bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny.

Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás s dopravným napojením.

Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzuje žiadnu z jestvujúcich prevádzok a bude sociálno-ekonomickým a najmä ekologickým prínosom v energetike vzhľadom na podporu OZE a zámary Slovenska ohľadom produkcie zelenej elektriny.

Vplyv na ŽP je vo Variante 1 a 2 totožný a oproti Nulovému významne pozitívny.

Príspevok ku energetickej bezpečnosti SR je v prospech V2, rovnako tak aj plnenie cieľov - zabezpečiť zvýšenie podielu elektrickej energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe SR v súlade s Nízkouhlíkovou stratégiou rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 a v súlade s Integrovaným národným klimatickým a energetickým plánom z roku 2019 (INCEP).

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

Prílohy

- Príloha 1: Celková situácia stavby na podklade pozemkovej mapy Ortofotomapa
- Príloha 2: Celková situácia stavby na podklade pozemkovej mapy
- Príloha 3: Umiestnenie panelov FVE - ortofotomapa
- Príloha 4: Umiestnenie panelov FVE -pozemková mapa
- Príloha 5 Zoznam dotknutých pozemkov
- Príloha 6: Fotodokumentácia – budúceho areálu FVE

Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer

-  Písomné a ústne informácie poskytnuté navrhovateľom
-  Dokumentácia pre územné konanie FVE Veľký dvor

Zoznam hlavných použitých materiálov

-  SHMÚ Výročná správa za rok 2021
-  SHMÚ, Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021, Príloha hodnotenie kvality ovzdušia v zóne nitriansky kraj
-  SHMÚ, Meteorologický časopis 2021,
-  SHMÚ, Výsledky hodnotenia kvality vody v monitorovaných miestach povrchových vôd monitorovaných v roku 2020, 2021
-  OÚ NITRA, Informácia o kvalite ovzdušia Nitrianskeho kraja a o podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní za rok 2021
-  Mesto Želiezovce, Komunitný plán sociálnych služieb mesta Želiezovce
-  Mesto Želiezovce, Konceptcia zvýšeniabiodiverzity, Demeter, Kišďurková, Michlová, Tóth
-  Mesto Želiezovce, ÚPN mesta Želiezovce, Ing. Arch. Jozef Hrozenský, Staping, a.s., 2002
-  Bezák, J.: 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, ŠGÚDŠ - Geofond, Bratislava, 1994
-  MŽP SR, Správa o stave životného prostredia slovenskej republiky v roku 2021 - Riešenie sucha a nedostatku vody

- 📖 MŽP SR, Správa o stave životného prostredia slovenskej republiky v roku 2021 - Udržateľné hospodárenie s pôdou
- 📖 MŽP SR, Správa o stave životného prostredia slovenskej republiky v roku 2021 - Účinná ochrana prírody a krajiny
- 📖 Slovenská agentúra životného prostredia, Prehľad environmentálnych cieľov na obdobie rokov 2020 až 2050, Slovenská agentúra životného prostredia platných pre SR
- 📖 Čurlík, J., Ševčík, P., 1999: Geochemický atlas SR, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, MŽP, Bratislava, MŽP, Bratislava,
- 📖 Gregor J.: Chránené územia Slovenska, 8, 1987,
- 📖 Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L., Mochnacký, S.: Vegetácia Slovenska - Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia, Veda, Bratislava, 1997
- 📖 kol.: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava, 2002
- 📖 kol.: Atlas SSR, SAV a SÚGK, Bratislava, 1980
- 📖 kol.: Klimatické pomery na Slovensku, Zborník prác č. 33/3, SHMÚ, Bratislava, 1991
- 📖 kol.: Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Bratislava, 2000
- 📖 Korec a kol.: Kraje a okresy Slovenska – nové administratívne členenie, Q 111 Bratislava, 1997
- 📖 Miklós a kol., 2002, Atlas krajiny SR, MŽP SR
- 📖 Matula, 1989, Atlas inžinierskogeologických máp
- 📖 Vass, 1988, Regionálne geologické členenie Slovenska
- 📖 Kertesz a kol., 1984, Dolný Hron – pravostranne terasy
- 📖 Laffers a kol, Záverečná správa z inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu (LAFFERS, 2009)., MŽP SR
- 📖 Šuba, a kol., 1982, Hydrogeologická rajonizácia
- 📖 Kullman a kol., 2005 Hydrogeologická rajonizácia

Zoznam zdrojov informácií z internetu

- @ <http://www.enviroportal.sk>
- @ <https://www.upsvr.gov.sk/statistiky>
- @ <http://www.sazp.sk>
- @ <http://www.air.sk>
- @ <http://www.shmu.sk>
- @ <http://www.statistics.sk>
- @ <http://www.podnemapy.sk>
- @ <http://www.geology.sk>

@ <http://www.upsvar.sk>
@ <http://sk.wikipedia.org>
@ <http://www.pamiatky.sk>
@ <http://www.sopsr.sk>
@ <http://uzemneplany.sk>
@ <http://www.skrz.sk>
@ <http://www.katasterportal.sk>
@ <http://www.velkekostolany.sk>
@ <https://www.jaslovske-bohunice.sk/>
@ <https://www.pecenady.sk/>
@ <https://www.ratkovce.sk/>
@ <https://www.obecradosovce.sk/>
@ <http://www.trnava-vuc.sk>

Legislatíva

- § Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.
- § Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- § Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- § Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov
- § Nariadenie vlády SR č. 78/2019 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore

VII. Doplnujúce informácie k zámeru

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

1. Celková situácia stavby na podklade pozemkovej mapy Ortofotomapa
2. Celková situácia stavby na podklade pozemkovej mapy
3. Umiestnenie panelov FVE - ortofotomapa
4. Umiestnenie panelov FVE -pozemková mapa
5. Zoznam dotknutých pozemkov
6. Fotodokumentácia – budúceho areálu FVE

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

1. Úrad pre reguláciu sieťových odvetví – Stanovisko ku vydaniu Osvedčenia na výstavbu energetického zariadenia FVE Veľký dvor
2. Mesto Želiezovce – Rozhodnutie j.č.: 13747/2022-Th, zo dňa 6.2.2023
Povolenie odstránenia stavieb

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

K doterajšiemu postupu prípravy „Zámeru“ a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov neboli k dispozícii žiadne doplnujúce informácie.

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Nitra, apríl 2023

IX. Potvrdenie správnosti údajov

1. Spracovatelia zámeru

INCOS s.r.o.

Bystrá 22

949 01 Nitra

Riešitelia

Ing. Miroslav Pikus

Ing. Slavomír Vojtila

Ing. Ema Némethová, PhD.

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.

.....
Ing. Miroslav Pikus
INCOS a.s.
za riešiteľa

.....
Ing. Peter Hegeduš
Eurowind Energy s.r.o.
konateľ investora

.....
Ing. Slavomír Vojtila
za riešiteľa

.....
Ing. Ema Némethová, PhD.
za riešiteľa