

PROJEKT PROTIPOVODŇOVEJ OCHRANY V OBLASTI LEVOČSKÝCH VRCHOV

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

SPRACOVATEĽ: DHI SLOVAKIA, s.r.o.



NAVRHOVATEĽ: Vojenské lesy a majetky SR, š.p.



október 2018

Obsah

I	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	3
I.1	Názov	3
I.2	Identifikačné číslo (IČO)	3
I.3	Sídlo	3
I.4	Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	3
I.5	Údaje kontaktnej osoby	3
II	Názov zmeny navrhovanej činnosti	4
III	Údaje o zmene navrhovanej činnosti	4
III.1	Umiestnenie navrhovanej činnosti	4
III.2	OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA	4
III.2.1	Účel	4
III.2.2	POPIS ZMIEN NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	4
III.2.3	POŽIADAVKY NA VSTUPY	6
III.2.4	ÚDAJE O VÝSTUPOCH	6
III.3	PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSŤAMI V DOTKNUTOM ÚZEMÍ A MOŽNÉ RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHLADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLOGIE.	7
III.4	Druh požadovaného povolenia	7
III.5	Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch presahujúcich štátne hranice	7
III.6	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	8
III.6.1	Charakteristika prírodného prostredia	8
III.6.2	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	17
III.6.3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	19
III.6.4	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	24
IV.	VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH.	28
V.	VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	29
VI.	PRÍLOHY	30
VII.	DÁTUM SPRACOVANIA	30
VIII.	MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA	30
IX.	PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	30

PRÍLOHY

I ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1 *Názov*

Vojenské lesy a majetky SR, štátny podnik

I.2 *Identifikačné číslo (IČO)*

31577920

I.3 *Sídlo*

Lesnícka 23
962 63 Pliešovce

I.4 *Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa*

Oprávneným zástupcom navrhovateľa je:

Meno: Ing. Peter Krpelan

Adresa: Vojenské lesy a majetky SR, štátny podnik
Lesnícka 23
962 63 Pliešovce

Tel.: 045/536101

e-mail: krpelan@vlm.sk

I.5 *Údaje kontaktnej osoby*

Kontaktnou osobou od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti je:

Meno: Ing. Ján Bučan

Adresa: Vojenské lesy a majetky SR, štátny podnik
Lesnícka 23
962 63 Pliešovce

Tel.: 045/5306101

e-mail: bucan@vlm.sk

II Názov zmeny navrhovanej činnosti

Projekt protipovodňovej ochrany v oblasti Levočských vrchov

III Údaje o zmene navrhovanej činnosti

III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Projekt protipovodňovej ochrany v oblasti Levočských vrchov – I. Etapa.

Objekty protipovodňovej ochrany sa budú realizovať v nasledovných katastrálnych územiach:

k.ú. Lomnička - parcely KN-C čísla: 975, 977, 988/1-5, 989, 990/1, 991/1-4, 992/1-2, 1007, 1010, 1015, 1027, 1034, 1046, 1047, 1056, 1118, 1122 a 1123

k.ú. Jakubany - parcely KN-C čísla: 2765, 2789, 2791, 2794, 2815, 2909, 2912, 2899, 2900/1 , 2902 a 2903

k.ú. Hniezdno - parcely KN-C čísla: 64, 69, 88 a 92

k.ú. Kolačkov - parcely KN-C čísla: 2580, 2593, 2612, 2613, 2633 a 2636

Projekt protipovodňovej ochrany v oblasti Levočských vrchov – II. Etapa.

Objekty protipovodňovej ochrany sa budú realizovať v nasledovných katastrálnych územiach:

k.ú. Lomnička - parcely KN-C čísla: 1100, 1101, 1102 a 1107.

k.ú. Jakubany - parcely KN-C čísla: 2740, 2759, 2784, 2785, 2728, 2730, 2731, 2769, 2752, 2753, 2827, 2837 a 2754

k.ú. Hniezdno - parcely KN-C čísla: 2,16, 28, 30, 58, 102, 103 a 12

k.ú. Stotince - parcely KN-C čísla: 503/2, 519, 633, 641 a 653

k.ú. Blažov - parcely KN-C čísla: 26, 46, 107 a 108

k.ú. Bajerovce - parcely KN-C čísla: 790, 791, 798 a 797

k.ú. Majerka - parcely KN-C číslo: 474, 480, 496 a 521

III.2 OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

III.2.1 Účel

Vybudovaním protipovodňových poldrov v navrhovanej lokalite, dôjde k zmenšeniu ohrozenia územia pod poldrami, zmenšia sa investície na úpravu vodných tokov a vyvolané investície v zastavaných častiach. Ponechaním tokov v prirodzenom stave budú zachované jeho ekologické funkcie v krajine.

III.2.2 POPIS ZMIEN NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Predkladané Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti je spracované z dôvodu vypracovania geometrických plánov, pričom pri realizácii vyňatia lesných pozemkov a trvalých trávnych porastov k rozšíreniu zoznamu dotknutých pozemkov a aj z dôvodu požiadaviek na aplikáciu rozdelenia projektu na dve etapy - Projekt protipovodňovej ochrany v oblasti Levočských vrchov – I. Etapa a Projekt protipovodňovej ochrany v oblasti Levočských vrchov – II. Etapa. Zároveň sa spresnili technické parametre poldrov, pričom a spôsob ich stavebného riešenia zostáva nezmenený oproti pôvodnému. V nasledujúcom texte sú zhrnuté základné informácie o jednotlivých etapách projektu.

Projekt protipovodňovej ochrany v oblasti Levočských vrchov – I. Etapa

Umiestnenie poldrov je volené tak, že sa umožní bežné obhospodarovanie dotknutých pozemkov. Na navrhované poldre sa využijú údolia Poľný potok, Lomnická rieka, Kolačkovský potok, Šípková, Vyšný Toráč a Toráč. Veľkosť jednotlivých údolí vytvára možnosť zabezpečiť dostatočný objem na

transformáciu povodne. Technické riešenie objektov poldrov a transformácia povodne sú navrhnuté na základe hydrotechnických výpočtov, na úrovni dokumentácie pre stavebné povolenie.

Vybudovaním desiatich prvkov protipovodňovej ochrany, suchých nádrží – poldrov na vodných tokoch v lokalite bývalého VO Javorina sa vytvoria retenčné priestory, ktoré sa budú plniť len počas povodňových prietokov. Podľa všeobecne zaužívanej klasifikácie poldrov v závislosti na výške hrádze a retenčnom objeme, jedná sa o poldre strednej veľkosti /2/.

Základné technické údaje

číslo poldra	kóta dna priepustu	kóta dna bezp. prepadu	kóta koruny hrádze	výška hrádze	dĺžka hrádze	rozmer priepustu (š / v)	rozmer bezp. prepadu (š / v)	rozmer vyvaru (š / l)	plocha hydraulickej clony
	m n.m.	m n.m.	m n.m.		m	m	m	m	m ²
SO17	781,25	787,25	789,24	7,99	33,8	1,4 x 0,6	14 x 2	14 x 15	0,22
SO19	707,56	708,46	710,56	3	24,5	0,8 x 0,9	9 x 2,1	10 x 15	0,17
SO20	774,55	777,05	778,25	3,7	32	1,3 x 2	12 x 1,2	13 x 20	0,65
SO21	839	840,3	842	3	30,4	1,1 x 1	12 x 1,7	12,4 x 10	0,28
SO22	863,53	865,33	867,03	3,5	25	1,1 x 0,9	11 x 1,7	12 x 15	0,25
SO23	885,45	886,95	888,65	3,2	27,5	1,1 x 0,9	12 x 1,7	12,4 x 15	0,25
SO24	769,75	775,44	777,64	7,89	57,65	2,1 x 1,3	16,4/12 x 2,2	16,4 x 20	0,65
SO25	727,7		729,15	1,45	10	7,4/2 x 1,45		7,4 x 10	
SO29	793,43	796,23	798,23	4,8	48	0,8 x 0,4	15/10 x 2	16,4 x 20	0,1
SO30	705,06	707,61	710,01	4,95	43	2,2 x 0,9	12 x 2,4	16 x 15	0,5

Projekt protipovodňovej ochrany v oblasti Levočských vrchov – II. Etapa

Umiestnenie poldrov je volené tak, že sa umožní bežné obhospodarovanie dotknutých pozemkov. Na navrhované poldre sa využijú údolia Holumnický potok, Lomnický potok, Jakubianka, Škapová a Ľubotínka. Veľkosť jednotlivých údolí vytvára možnosť zabezpečiť dostatočný objem na transformáciu povodne. Technické riešenie objektov poldrov a transformácia povodne sú navrhnuté na základe hydrotechnických výpočtov, na úrovni dokumentácie pre stavebné povolenie.

Vybudovaním osemnástich prvkov protipovodňovej ochrany, suchých nádrží – poldrov na vodných tokoch v lokalite bývalého VO Javorina sa vytvoria retenčné priestory, ktoré sa budú plniť len počas povodňových prietokov. Podľa všeobecne zaužívanej klasifikácie poldrov v závislosti na výške hrádze a retenčnom objeme, jedná sa o poldre strednej veľkosti /2/.

Základné technické údaje

číslo poldra	kóta dna priepustu	kóta dna bezp. prepadu	kóta koruny hrádze	výška hrádze	dĺžka hrádze	rozmer priepustu (š / v)	rozmer bezp. prepadu (š / v)	rozmer vyvaru (š / l)	plocha hydraulickej clony
SO16	715,28	720,08	722,28	7	62	1,1 x 0,9	20 x 2,2	24 x 10	0,25
SO18	724,57	730,56	732,46	7,89	80	1,2 x 0,6	8 x 1,9	12 x 15	0,2
SO26	768,95	772,76	774,86	5,91	44	2,3 x 1,1	16,4/12 x 2,1	16,4 x 20	0,65
SO27	826,51	827,91	829,41	2,9	32	8/2 x 1,4	16 x 1,5	16 x 15	
SO28	899,78	901,28	903,28	3,5	22,75	4/1,5 x 1,5	12 x 2	13,25 x 10	
SO31	673,1		675,1	2	33,4	12 x 2		12 x 20	
SO32	767,4	773,1	775,34	7,94	40	1,1 x 0,9	18/11 x 2,3	20 x 10	0,25
SO34	787,93	791	792,93	5	35,2	1 x 0,6	12/10 x 1,93	12 x 15	0,15

Poldre sú situované na pozemkoch, definovaných ako TTP, TLP a ostatné plochy. Nebudú zatopené a zastavané žiadne plochy ornej pôdy. Pri každom objekte sa nachádza spevnená, alebo nespevnená komunikácia patriaca do siete lesného dopravného systému v území.

Objekty poldrov sú budované v chránenom vtáčom území Levočské vrchy. Poldre nie sú budované v ochranných pásmach a v miestach kultúrnych pamiatok. V lokalite poldrov sa nenachádzajú vodárenské inžinierske siete.

Činnosť poldrov, na ktorých nie je hradená výpusť je automatická, v závislosti na prítoku do nádrže. Poldre majú výhradne ochrannú funkciu.

Znížením povodňových prietokov dôjde k výraznej ochrane územia pod poldrom, osobitne pri povodniach nižších prietokov $Q_5 - Q_{20}$.

Objekty hrádzí sú navrhnuté podľa zásad STN 73 68 24 Malé vodné nádrže. Podrobné posúdenie z hľadiska filtračnej stability, statickej a deformačnej stability jednotlivých častí objektu poldrov, bude vykonané po uskutočnení inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu.

Navrhované objekty poldrov sú zemné, kamenité a betónové. V zmysle stanovenia miery rozsahu prípadného požiaru /STN 73 08 02/, sú objekty bez požiarneho rizika.

Civilná ochrana v zmysle zákona 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov a v zmysle vyhl. MV SR č. 532/2005 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebno-technických požiadaviek a technologických zariadení civilnej obrany, nie je vybudovanými poldrami dotknutá.

Súčasťou príloh je digitálna verzia projektovej dokumentácie v stupni DSP pre jednotlivé etapy.

Sumarizácia zmien v navrhovanej činnosti oproti pôvodnému zámeru:

Zmeny v umiestnení navrhovanej činnosti - parcelné čísla

k.ú. Jakubany - parcely KN-C čísla: 2740, 2759, 2785, 2728, 2752, 2753, 2754, 2765, 2791, 2794, 2815, 2900/1 a 2903

k.ú. Lomnička - parcely KN-C čísla: 975, 977, 988/1-5, 989, 990/1, 1046, 1056, 1102 a 1123

k.ú. Hniezdno - parcely KN-C čísla: 2,16, 28, 30, 58, 69 a 88

k.ú. Stotince - parcely KN-C čísla: 519, a 641

k.ú. Blažov - parcely KN-C čísla: 107 a 108

k.ú. Kolačkov - parcely KN-C čísla: 2593, 2612, 2613

k.ú. Bajerovce - parcely KN-C čísla: 798

k.ú. Majerka - parcely KN-C číslo: 480, 496

Zmeny v technických parametroch jednotlivých objektov (pôvodný zámer uvádzal technické údaje na jedno desatinné miesto, z dôvodu súladu s výkresovou dokumentáciou boli v oznámení o zmene tieto údaje spresnené na dve desatinné miesta):

polder č.24 – výška hrádze zmenená z 7,8 na 7,89

polder č.25 – výška hrádze zmenená z 1,4 na 1,45

polder č.30 – výška hrádze zmenená z 4,9 na 4,95

polder č.26 – výška hrádze zmenená z 5,9 na 5,91

polder č.32 – výška hrádze zmenená z 8,0 na 7,94

Doplnené údaje o technických parametroch poldrov č.16, 17 a 18.

III.2.3 POŽIADAVKY NA VSTUPY

Zmena navrhovanej činnosti nemá dopad na zmenu požiadaviek na vstupy. Trvalý záber pôdy je vzhľadom na prebehnutú realizáciu zmeny pozemkov z lesného pôdneho fondu už bezpredmetný. Výpis pozemkov evidovaných ako ostatné plochy je uvedený v časti III.1 tohto oznámenia.

III.2.4 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Zmena navrhovanej činnosti nemá dopad na zmenu údajov o výstupoch.

III.3 PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSŤAMI V DOTKNUTOM ÚZEMÍ A MOŽNÉ RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHLADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLOGIE.

V dotknutom území nie sú plánované a realizované iné činnosti.

III.4 Druh požadovaného povolenia

Povolením, ktoré bude potrebné pre realizáciu zámeru je povolenie stavby v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov. Stavby podľa §48 stavebného zákona sa musia uskutočňovať v súlade s overeným projektom a stavebným povolením a musia spĺňať základné požiadavky na stavby.

Stavebným úradom podľa zákona č. 103/2003 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. (117, ods. 1) je obec. Zákon č. 364/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov o vodách určuje, že špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie.

V zmysle zákona 364/2004 Z.z. o vodách, §26, ods. 4) povolenie orgánu štátnej vodnej správy na uskutočnenie, zmenu alebo odstránenie vodnej stavby je súčasne stavebným povolením a povolenie na jej uvedenie do prevádzky je súčasne kolaudačným rozhodnutím (vo väzbe na zákon č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov). Pre stavbu sa vyžaduje rozhodnutie o umiestnení stavby, ktoré vydáva príslušná určená obec. Na vydanie stavebného povolenia je príslušný Okresný úrad Prešov, Námestie Mieru 3, 081 92 Prešov.

V zmysle §61) Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie. vo veciach štátnej vodnej správy rozhoduje v správnom konaní v prvom stupni vo veciach podľa zákona o vodách v prípade §23, ods. 1) t.j. ak je povolenie orgánu štátnej vodnej správy potrebné na vysádzanie, stínanie a odstraňovanie stromov a krov v korytách vodných tokov, na pobrežných pozemkoch a v inundačných územiach a na zasypávanie odstavených ramien vodných tokov, močiarov a odkrytých podzemných vôd.

III.5 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch presahujúcich štátne hranice

Vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

III.6 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

III.6.1 Charakteristika prírodného prostredia

Horninové prostredie

Z hľadiska geomorfologického členenia (Miklós a kol., 2002) patrí vymedzené záujmové územie ku Karpatom, k provincii Západné Karpaty, subprovincii Vonkajšie Západné Karpaty, Podhôrno – magurskej oblasti. V rámci Podhôrno – magurskej oblasti do vymedzeného záujmového územia plošne zasahuje geomorfologický celok Levočské vrchy tvorený nasledovnými podcelkami - Levočská vysočina, Levočská vrchovina (časti Kolačkovský chrbát a Ľubické predhorie) a Levočské planiny (časti Oľšavická planina a Levočské úboče).

Vymedzené záujmové územie geomorfologického celku Levočské vrchy je zo severnej a severovýchodnej časti ohraničené geomorfologickým celkom Spišsko – Šarišské medzihorie reprezentovaného podcelkami Ľubovnianska kotlina, Jakubianska brázda a Toryské podolie, z juhovýchodnej časti geomorfologickými celkami Bachureň a Branisko, z južnej časti geomorfologickým celkom Hornádska kotlina reprezentovaného podcelkami Medvedie chrbty (časť Levočská kotlina a Podhradská kotlina), z juhozápadnej a západnej časti geomorfologickým celkom Podtatranská kotlina reprezentovanej podcelkom Popradská kotlina (časti Lomnická pahorkatina a Vrbovská pahorkatina) a zo severozápadnej časti geomorfologickým celkom Spišská Magura reprezentovanej podcelkom Veterný vrch, časť Ružbašské predhorie.

Morfologicky predstavujú Levočské vrchy osobitý orografický celok. Aj napriek zdanlivej monotónnosti vyplývajúcej z litologického zloženia sa toto územie vyznačuje značnou rozmanitosťou

povrchových foriem a tvarov reliéfu. Táto pestrosť je podmienená zlomovou tektonikou, ktorá rozčlenila celé územie na rad dielčích kryh s rôznym charakterom a intenzitou pohybů. Aktivita jednotlivých kryh pretrvala až do najmladších geologických období, čo sa odráža v reliéfe územia.

Reliéf samotného pohoria Levočské vrchy je hladký, stredne až hlboko rezaný, vcelku hornatinový.

Levočské vrchy nemajú ústredný chrbát. Najvyššie body v pohorí sa koncentrujú v morfologicky najexponovanejších vidlicovitých chrbtoch, ktoré majú nepravidelný priebeh s množstvom rázsoch. V reliéfe územia sa výrazne prejavuje dlhý chrbát Repiska (1 250 m.n.m.) medzi dolinami Jakubianky a Kolačkovského potoka, ktorý pokračuje silne exponovaným chrbtom Čiernej hory (1 289,4 m.n.m.) a Ihly (1 282,6 m.n.m.). V severovýchodnej časti územia je to chrbát Simín (1 287,2 m.n.m.) a Čiernej hory (1 090 m.n.m.). V strede z neho smerom na juhozápad vybieha dlhý chrbát Kuligury (1 250 m.n.m.) a Zámčiska (1 236,4 m.n.m.), ktorý po prechodnom znížení pokračuje cez Javor (1 206,0 m.n.m.), Javorinu (1 224,9 m.n.m.) až po Krížový vrch (1 080,8 m.n.m.).

Vo všeobecnosti vypuklé formy reliéfu sa vyznačujú silne členitým, hlboko rezaným reliéfom charakteru hornatín až vyššej vrchoviny. Vhlbené formy majú hladko modelovaný plytký členený reliéf nižšej vrchoviny až pahorkatiny.

Najextrémnejšie sklony nad 25° sa vyskytujú v prelomovom údolí doliny Torysy pri Blažovskej doline a v pramennej oblasti Holumnického potoka. V centrálnej a severnej časti Levočských vrchov, v členitom reliéfe hornatín a vyššej vrchoviny, prevažujú sklony od 15° do 25°. V okrajových častiach, čiastočne už mimo vymedzeného riešeného územia, kde prevláda hladko modelovaný mierne členitý reliéf charakteru nižšej vrchoviny až pahorkatiny sú najviac zastúpené hodnoty do 15°.

Vzhľadom na celkovo homogénnu štruktúru oblasti je hustota riečnej siete silne závislá od vertikálneho členenia územia. Najmenšie hodnoty hustoty sa vyskytujú v najexponovanejších častiach reliéfu na severnom obvode územia a na rozvodných chrbtoch, kde väčšinou riečna sieť chýba. Hustota postupne narastá od pramenných oblastí cez stráne s málo rozvinutou riečnou sieťou, ktorá sa zahusťuje v dolných častiach úbočí až k najväčším koncentráciám vo vhlbených formách, ako sú doliny Jakubianky, Torysy, Levočského potoka a Ľubice. Vzhľadom na komplikovanú kryhovú stavbu Levočských vrchov sú jednotlivé stupne riečnej siete mozaikovite rozložené po celom území.

Z hľadiska základných morfoštruktúr patria Levočské vrchy k vrásovo – blokovej fatransko – tatranskej morfoštruktúre, prechodnej štruktúre centrálno – karpatských vrchovín.

V geomorfologickom celku Levočské vrchy z hľadiska morfologicko – morfometrických typov reliéfu

dominujú v jeho centrálnej a severnej časti veľmi silne členité nižšie hornatiny, v ostatnej časti takto vymedzeného územia silne členité nižšie hornatiny. Základnými typmi erózo – denudačného reliéfu sú v centrálnej a severovýchodnej časti vysočinový podhôrny reliéf, v juhovýchodnej časti hornatinový reliéf a v západnej okrajovej časti vrchovinový reliéf. Z vybraných typov reliéfu majú významné postavenie bradlové tvrdoše i zosuvy a rovnako i prielomová nekaňonovitá dolina rieky Torysa v úseku Nižné Repaše – Blažov – Tichý potok.

Povrchy podmienené štruktúrou sú v Levočských vrchoch značne rozšírené predovšetkým v ich južnej časti čiastočne i mimo vymedzeného riešeného územia. Na južných stráňach sú medzi dolinami jednotlivých potokov pomerne ploché chrbty skláňajúce sa smerom po toku na juh k Hornádskej kotline.

Klimatické pomery

Hodnotené územie patrí podľa klimatického členenia Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) do teplej klimatickej oblasti, do teplého mierne vlhkého okrsku, s miernou zimou. Územia na východ od predmetnej lokality vo vrchovinovej časti patria do mierne teplej oblasti, okrsku mierne teplého, vlhkého a vrchovinového. Priemerná teplota vzduchu v januári je - 1,2 °C a v júli 20,1 °C. Priemerný počet dní s teplotou menej ako - 10 °C je v danej oblasti 9 a nad 20 °C sú 3 dni v roku. Priemerný ročný úhrn zrážok sa pohybuje v rozmedzí 470 až 790 mm. Pre bližšiu charakteristiku klimatických pomerov boli použité údaje z Atlasu krajiny SR 2002 a Ročník poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005.

Zrážky

Z hľadiska ročného chodu zrážok vo vymedzenom záujmovom území maximum zrážok pripadá na mesiace júl a júl, minimum zrážok spravidla na mesiace február a marec. Z hľadiska priemerných ročných hodnôt klimatického ukazovateľa zavláženia v časovom období rokov 1961 – 1990 (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) v centrálnej časti vymedzeného záujmového územia plošne tvoreného Levočskou vysočinou boli zaznamenané hodnoty vyššie uvedeného ukazovateľa od 400 do 600 mm (v tomto území sa prejavuje výrazný nadbytok zrážok). V okrajových častiach takto vymedzeného územia plošne tvoreného územiami Levočskej vrchoviny v jeho západnej časti a Levočských planín v jeho južnej časti sa tieto hodnoty pohybovali od 200 do 400 mm, t. j. v tomto území sa prejavuje mierny nadbytok zrážok. Z hľadiska priemerných ročných hodnôt radiačného indexu sucha ($B_0/L \cdot R$, B_0 – celková bilancia žiarenia, L – skupenské teplo vyparovania, R – atmosférické zrážky) v časovom období rokov 1961 – 1990 (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) prevládajú v závislosti od nadmorskej výšky hodnoty od 0,50 do 0,75 v centrálnej časti vymedzeného záujmového územia plošne tvoreného Levočskou vysočinou, v okrajových častiach takto vymedzeného územia plošne tvoreného územiami Levočskej vrchoviny v jeho západnej časti a Levočských planín v jeho južnej časti sa tieto hodnoty pohybovali od 0,75 po 1,00, pričom v klimatickej stanici Plaveč bola zaznamenaná hodnota indexu 1,08.

Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou v časovom období rokov 1961 – 1990 (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa vo vymedzenom záujmovom území v jeho okrajových častiach plošne tvoreného územiami Levočskej vrchoviny v jeho západnej časti a Levočských planín v jeho južnej časti a v naň plošne nadväzujúcich územiach Hornádskej kotliny, Popradskej kotliny a Spišsko – Šarišského medzihoria pohybuje v intervale od 80 do 100 dní a v intervale od 100 do 140 dní v závislosti od nadmorskej výšky v centrálnej časti takto vymedzeného územia plošne tvoreného Levočskou vysočinou. Obdobie s trvalým snežením sa začína v druhej až tretej dekáde novembra a končí v druhej až tretej dekáde marca.

Z hľadiska výskytu hmiel patrí centrálna časť vymedzeného záujmového územia plošne tvoreného Levočskou vysočinou do oblasti horských advektívnych hmiel (priemerný ročný počet dní s hmlou 70 – 300 dní), okrajové územia s nižšou nadmorskou výškou plošne tvorené územiami Levočskej vrchoviny v jeho západnej a severnej časti a Levočských planín v jeho južnej časti do oblasti zníženého výskytu hmiel – podhorské až horské svahové polohy (priemerný ročný počet dní s hmlou 20 – 50).

Počet dní s dusným počasím ($e > 18.8$ hPa) sa vo vymedzenom riešenom území (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) pohyboval v intervale do 10 dní.

Absolútne mesačné maximum zrážok (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa vo vymedzenom území v časovom období rokov 1951 – 2000 pohybovala v závislosti od nadmorskej výšky v intervale

od 250 mm v priestore Levočských planín a údolných a svahových polohách Levočskej vysočiny až do 350 mm vo vrcholových polohách Levočskej vysočiny.

Priamo vo vymedzenom záujmovom území sa nachádza zrážkomerná stanica v obci Torysky.

Pre ilustráciu zrážkových pomerov uvádzame i údaje o priemerných mesačných úhrnoch zrážok i zo zrážkomerných staníc Vyšný Slavkov, Kežmarok, Levoča, Lipany, Lipovce lokalizovaných v bezprostrednej blízkosti resp. nevelkej vzdialenosti od tohoto územia i zo zrážkomerných staníc Liptovská Teplička, Starý Smokovec, Štrbské Pleso, Vernár a Ždiar – Javorina lokalizovaných aspoň čiastočne v podobných fyzikogeografických podmienkach (nadmorská výška apod.) ako svahové a najvyššie vrcholové polohy horského masívu Levočských vrchov.

Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok a úhrny letného polroku v mm (1951 – 1980)

Zrážkomerná stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Letný polrok
Torysky	34	32	30	50	79	107	95	86	55	48	46	39	700	472
Vyšný Slavkov	34	22	31	48	90	97	76	81	57	48	35	32	651	
Kežmarok	26	26	26	42	63	94	82	77	46	39	40	30	591	405
Levoča	26	25	26	43	70	97	90	82	50	42	41	32	624	432
Lipany	32	30	28	45	65	91	88	75	43	39	40	35	611	407
Lipovce	28	25	27	48	78	96	97	80	50	44	42	32	647	449
Liptovská Teplička	47	46	47	60	77	103	104	83	58	60	66	55	806	485
Starý Smokovec	47	47	47	58	89	125	120	96	92	59	61	56	867	550
Štrbské Pleso	63	60	60	67	91	122	129	95	71	61	71	73	962	575
Vernár	40	45	42	62	100	117	107	95	57	64	72	51	851	536
Ždiar – Javorina	52	53	59	86	124	186	187	152	95	75	67	61	1 195	831

Zdroj: SHMÚ

Mesačné a ročné úhrny zrážok v mm v stanici Torysky

Mesiac (rok)	Rok									
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Január	*	23,0	42,5	24,4	30,3	15,8	32,9	14,9	101,2	45,0
Február	38,7	24,9	19,9	44,2	27,0	31,0	28,3	66,0	54,7	35,9
Marec	55,2	42,3	18,5	55,7	37,2	22,8	31,6	38,6	110,6	58,8
Apríl	57,8	23,5	142,3	93,2	63,2	79,9	73,8	92,0	64,9	87,3
Máj	68,7	46,5	88,3	63,4	110,1	85,5	94,4	52,1	102,7	38,2
Jún	59,8	24,2	56,6	157,4	80,3	103,3	93,4	117,1	76,7	119,0
Júl	99,9	67,8	11,8	65,4	78,8	281,9	120,6	129,1	140,5	250,3
August	63,0	85,0	50,2	110,7	143,0	56,3	49,2	44,2	67,5	70,1
September	74,9	40,4	77,3	72,9	111,3	64,5	81,3	9,9	35,6	72,1
Október	99,4	53,5	85,9	5,0	34,0	48,0	94,3	53,8	6,3	17,0
November	33,4	27,5	30,7	39,0	30,6	61,4	36,3	40,8	62,6	46,9
December	24,8	54,5	27,0	40,3	22,7	23,6	22,9	35,7	33,3	30,5
Spolu	712,3	513,1	651,0	771,6	668,5	874,0	759,0	694,2	856,6	871,1

Zdroj: SHMÚ

Základné klimatické charakteristiky vymedzeného záujmového územia

Klimatický ukazovateľ	Obdobie pozorovania	Hodnota ukazovateľa
Priemerný ročný úhrn zrážok (mm)	1961 – 1990	700 – 1 000
Priemerný úhrn zrážok v januári (mm)	1961 – 1990	30 – 50
Priemerný úhrn zrážok v júli	1961 – 1990	80 – 120
Absolútne maximum mesačných úhrnov zrážok (mm)	1951 – 2000	250 – 350
Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou	1961 – 1990	80 – 140

Zdroj: SHMÚ

Zaujímavou skutočnosťou je, že v regiónoch Popradskej a Hornádskej kotliny bezprostredne susediacich s vymedzeným záujmovým územím sa vyskytujú najnižšie priemerné ročné úhrny zrážok (Spišský Štiavnik 570 mm, Kežmarok 591 mm, Poprad 593 mm, Levoča 624 mm) ležiacich v

zrážkovom tieni Tatier a z juhu chránené Slovenským Rudohorím a Nízkymi Tatrami. Relatívne suchá je i oblasť Spišsko – Šarišského medzihoria (Sabinov 599 mm, Lipany 611 mm). Veľká premenlivosť zrážok v priebehu roka je typickým znakom územia. Ročný chod zrážok je značne odlišný. Popradská a Hornádska kotlina majú maximum zrážok v júli a minimum vo februári. Na severe vymedzeného záujmového územia sa prejavuje vplyv Baltského mora a minimum zrážok tu pripadá na začiatok jari (marec), maximum na júl. Územná regionalizácia zrážok je veľmi pestrá a formuje sa pod rôznymi vplyvmi.

Teplota

Vymedzené záujmové územie vzhľadom na mimoriadnu rôznorodosť a pestrosť geomorfologických podmienok plošne zasahuje do všetkých vymedzených klimatických oblastí. Centrálnu časť vymedzeného záujmového územia reprezentovaného plošne tvoreného územím Levočskej vysočiny možno na základe klimatických charakteristík zaradiť do chladnej oblasti reprezentovanej mierne chladným okrskom C1 (klimatické znaky – priemerná júlová teplota $> 12^{\circ}\text{C}$ až $< 16^{\circ}\text{C}$). Iba okrajové časti takto vymedzeného územia s nižšou nadmorskou výškou v jeho severnej a západnej časti plošne tvoreného územím Levočskej vrchoviny a naň nadväzujúce územie Ľubovnianskej kotliny možno zaradiť do mierne teplej oblasti reprezentovanej mierne teplým, vlhkým okrskom s chladnou zimou M5 (klimatické znaky – priemerná januárová teplota $> -3^{\circ}\text{C}$, priemerná júlová teplota $> 16^{\circ}\text{C}$, počet letných dní > 50 , index zavlaženia 60 až 120) a v jeho južnej časti plošne

tvorenej územím Levočských planín spolu s naň plošne nadväzujúcimi územím Hornádskej kotliny do mierne teplej oblasti reprezentovanej mierne teplým, vlhkým, dolinovým/kotlinovým okrskom so studenou zimou (klimatické znaky – priemerná januárová teplota $> -5^{\circ}\text{C}$, priemerná júlová teplota $> 16^{\circ}\text{C}$, počet letných dní > 50 , index zavlaženia 0 až 60)

Z hľadiska klimaticko – geografických typov možno územie Vojenského obvodu Javorina tvoreného územím Levočskej vysočiny s najvyššou nadmorskou výškou zaradiť k typu horskej klímy, subtypu veľmi studenej horskej klímy plošne zahŕňajúcej jej ich a k subtypu studenej klímy plošne zahŕňajúcej jeho okrajové časti plošne tvoreného územiami levočskej vrchoviny a Levočských planín. Plošne nadväzujúce územia Podtatranskej kotliny, Spišsko – Šarišského medzihoria, Ľubického predhoria a Hornádskej kotliny možno zaradiť k typu kotlinovej klímy, subtypu mierne chladnej klímy.

Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu ($^{\circ}\text{C}$) a za vegetačné obdobie (1951 – 1980)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	IV – IX
Plaveč	-5,0	-3,0	1,2	7,0	11,8	15,4	16,6	15,9	12,2	7,5	2,5	-2,5	6,6	13,2
Vyšné Ružbachy	-5,2	-3,5	0,1	5,5	10,4	14,1	15,4	14,9	11,6	7,3	2,5	-2,0	6,0	12,0
Starý Smokovec	-5,2	-4,0	-1,0	4,0	8,9	12,6	13,8	13,3	9,8	5,5	0,7	-3,2	4,6	10,4
Štrbské Pleso	-5,3	-4,6	-2,1	2,4	7,3	11,0	12,4	12,1	8,8	4,8	-0,1	-3,5	3,6	9,1
Ždiar – Javorina	-5,4	-4,4	-1,5	3,1	8,0	11,7	13,1	12,5	9,2	5,2	0,5	-3,4	4,0	9,6

Zdroj: SHMÚ

Hydrologické pomery

Hydrogeologická charakteristika posudzovaného územia

Hydrogeologické pomery Levočských vrchov sú odrazom geologicko-tektonických a klimatických pomerov. Paleogénne sedimenty pieskovcového bielopotockého súvrstvia sa vzhľadom na svoje litologické zloženie vyznačujú najmä puklinovou priepustnosťou. Je viazaná na pukliny vzniknuté endogénnymi i exogénnymi silami. Prevažná časť prameňov je viazaná na pukliny vzniknuté pôsobením exogénnych síl, v dôsledku ktorých vznikli hrubé sutinové pokryvy s dobrými filtračnými vlastnosťami. Za najvýznamnejší zdroj vytvárania podzemnej vody v Levočských vrchoch považujeme infiltráciu atmosférických zrážok alebo infiltráciu povrchových vôd do horninového prostredia. Odtok v prevažnej časti takto vytvorených podzemných vôd prebieha viac-menej konformne s povrchom terénu v malých hĺbkach pod povrchom. Znamená to, že hlavným hydrogeologickým kolektorom v území budovanom sedimentmi paleogénu je pripovrchová zóna, ktorá je tvorená zvetralinovým plášťom zóny zvetrávania a odľahčenia. Dosahuje hrúbku 30 až 50 m. Odvodňovaná je prostredníctvom sutinovo - puklinových prameňov alebo rozptýleným prestupom do kvartérnych náplavov a povrchových tokov.

Hydrogeologická rajonizácia

Posudzované územie podľa hydrogeologickej rajonizácie patrí do rajónu P 119 Paleogén Levočských vrchov, čiastkového rajónu HD 20 (Šuba et al., 1984). Rajón je hlavnou európskou rozvodnicou rozdelený na dva subrajóny, a to: subrajón pieskovcového súvrstvia severozápadnej časti Levočských vrchov a

subrajón pieskovcového súvrstvia juhovýchodnej časti Levočských vrchov. Rajón je budovaný pieskovcovým súvrstvom, ktoré uzatvára vrstevný sled centrálnokarpatského paleogénu. Pieskovcové súvrstvie sa vyčleňuje veľkou prevahou pieskovcov nad ílovcami a prítomnosťou zlepencových polôh. Súvrstvie ako celok je v dôsledku germanotypnej tektoniky mierne sprehýbané a tektonicky porušené. Leží na podložnom nízko zvodnenom pieskovcovo - ílovcovom, resp. ílovcovom súvrství. Má generálny úklon k východu až juhovýchodu. Uvedené litologicko - tektonické pomery podmienili, že pieskovcové súvrstvie je odvodňované hlavne vo východnej až juhovýchodnej časti pohoria vo forme prameňov a skrytých prestupov do povrchových tokov. Najväčšie množstvá podzemných vôd sú viazané na pukliny zóny podpovrchového rozvoľnenia hornín, ktoré podľa výsledkov hydrogeologických vrtov dosahuje hĺbku 30 – 40 m.

Prúdenie a odtok podzemných vôd

Systém prúdenia podzemných vôd v širšom okolí posudzovaného územia možno rozdeliť v zmysle koncepcie spojitých geohydrodynamických systémov (Tóth, 1963 in Gross a kol., 1999) na subsystémy lokálneho, intermediárneho a regionálneho prúdenia. Prevažná väčšina prameňov predstavuje odvodnenie lokálnych subsystémov prúdenia.

Väčšina prameňov sa nachádza v záveroch dolín, hlavne tam, kde je na pieskovcoch vytvorený hrubší zvetralinový plášť. Západná časť Levočských vrchov, najmä v oblasti jej okrajov, je v dôsledku väčšieho podielu ílovcovej zložky v pieskovcovom súvrství menej priepustná. Výdatnosti prameňov sa pohybujú od 0,1 do 0,1 s⁻¹. Ďalšia časť infiltrovaných zrážkových vôd sa podieľa na hlbšom obehu alebo rozptýlene prestupuje do povrchových tokov. Hlbší obeh podzemných vôd bol overený vo vrtach situovaných na povrchových zónach, kde boli zistené prítoky aj pod hĺbkou 100 m (Zakovič et al. 1993). Výdatnosti týchto vrtov sa v rámci celej oblasti Levočských vrchov pohybujú od 0,2 až do 13 l.s⁻¹ (často ide o voľný preliv). Celkove môžeme konštatovať, že paleogénne sedimenty sa vyznačujú veľkým výkyvom odtoku. V priebehu roka dochádza k maximálnym výdatnostiam v jarných mesiacoch v čase roztápania sa snehu a k minimu odtoku v zimných mesiacoch. Pokles z maxima na minimum je pomerne rýchly. Priemerný merný odtok podzemných vôd z bielopotockého súvrstvia za 15-ročné obdobie je 2,54 l.s⁻¹.km⁻² (Zakovič et al. 1993).

Povrchové a podzemné vody

Z hydrografického hľadiska vymedzené záujmové územie Levočských vrchov leží na hlavnom európskom rozvodí. To na toto územie prechádza z priestoru Popradskej kotliny, tam Vrbovskou pahorkatinou smeruje ku Gánovciam a odtiaľ cez Hozelec, Švábovce a Jánovce vstupuje do Levočských vrchov. Tu cez Krížový vrch (1 080 m.n.m.) a Škapovú (1 232 m.n.m.) pokračuje úpätím pohoria do Spišsko – Šarišského medzihoria na sedlo Pusté Pole (602 m.n.m.) a odtiaľ vystupuje na najvyšší vrchol pohoria Čergov Minčol (1 157 m.n.m.), pri Livovskej Hute sa stáča do sedla pri Obručnom (650 m.n.m.) a vstupuje do Ľubovnianskej vrchoviny. Hlavné európske rozvodie delí vymedzené záujmové územie na južný a severný sklon. Južný odvodňuje Torysa a Hornád do Čierneho mora, severný Poprad do Baltského mora. Južná a východná časť územia patrí k úmoriu Čierneho mora do povodia Hornádu a Bodrogu, západná a severná časť patrí k úmoriu Baltského mora do povodia Popradu.

Hydrologickými osami tohto územia sú rieka Torysa odvodňujúca so svojimi prítokmi východnú, juhovýchodnú a južnú časť vymedzeného riešeného územia, potok Ľubica odvodňujúci juhozápadnú a západnú časť a Kolačkovský potok i potok Jakubianka odvodňujúce severnú časť tohto územia.

Hydrogeografickú sieť vymedzeného záujmového územia Levočských vrchov dopĺňajú Peklianský potok v jeho juhozápadnej časti, Holumnický potok a Lomnický potok s prítokom Poľný potok v jeho severozápadnej časti a Ľubotínka v jeho severovýchodnej časti.

Vodné toky vo vymedzenom záujmovom území môžeme zaradiť do stredohorskej oblasti so stredohorským typom riek so snehovo – dažďovým typom odtoku. Najvyššie prietoky pripadajú na mesiac apríl resp. máj, najnižšie sú v januári a februári.

Priemerný špecifický odtok sa vo vymedzenom záujmovom území v časovom období rokov 1931 – 1980 (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) pohyboval v intervale od 5 do 10 l.s⁻¹.km⁻² Minimálny špecifický odtok 364 denný sa vo vymedzenom záujmovom území (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) pohyboval v povodí rieky Torysa v intervale od 0,1 do 0,5 l.s⁻¹.km⁻² a v ostatnom území v intervale od 0,5 do 1,0 l.s⁻¹.km⁻².

Maximálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov sa vo vymedzenom záujmovom území (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) pohyboval v intervale od 1,4 do 1,8 m³.s⁻¹. km⁻².

V rámci vymedzeného záujmového územia sa nenachádzajú žiadne umelé vodné nádrže.

Podzemné vody sa delia podľa množstva rozpustených pevných látok a plynov (nad 1 g.l^{-1}) a podľa teploty na obyčajné a minerálne podzemné vody. Podzemné vody s teplotou nad 20°C označujeme ako termálne vody.

Z hľadiska hydrogeologických pomerov najvýznamnejšie hydrogeologické kolektory vo vymedzenom záujmovom území Levočských vrchov sú pieskovce s miernou prietoknosťou a hydrogeologickou produktivitou ($T = 1.10 \cdot 10^{-4} - 1.10 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$) nachádzajúce sa v celom území horského masívu Levočských vrchov.

Hydrogeologický komplex paleogénnych flyšových hornín budujú sedimenty paleogénu, ktoré majú prevažne puklinovú priepustnosť. Tvorí ich horniny, v ktorých sa pravidelne striedajú ílovce, pieskovce a len v menšej miere sú zastúpené zlepenice, rohovce a karbonátové horniny.

Súvrstvia v pieskovcovom alebo zväčša hruborytmickom pieskovcovom vývine predstavujú kolektory podzemných vôd.

Málo priaznivé podmienky pre vytváranie kolektorov podzemnej vody sa najlepšie odrážajú vo všeobecne nízkej výdatnosti prameňov dosahujúcej často iba niekoľko stotín resp. desiatín l.s^{-1} . Územia budované flyšovými pieskovecami sú charakterizované prevažne plytkým obehom podzemných vôd viazaným na pokryvné zvetralinové útvary a zónu rozvolňenia, zvetrávania a tektonického porušenia nad eróznou brázdou.

Do vymedzeného riešeného územia plošne zasahuje hydrogeologický rajón P119 Paleogén Levočských vrchov. Určujúcim typom na území oboch hydrogeologických rajónov je puklinová priepustnosť.

Využitelné množstvá podzemných vôd sa v hydrogeologickom rajóne P119 Paleogén Levočských vrchov pohybujú v intervale od 0,20 do 0,49 $\text{l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$ v západnej a severnej časti tohto územia v povodí Ľubice, Holumnického potoka a Jakubianky a v intervale od 0,50 do 0,99 $\text{l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$ v južnej a východnej časti tohto územia v povodí rieky Torysa.

Priamo vo vymedzenom záujmovom území Levočských vrchov sa nenachádzajú významnejšie zdroje minerálnych vôd. V Ľubickej doline sa nachádzajú sírové pramene, ktoré v minulosti podmienili vznik kúpeľov zameraných na liečenie reumatických chorôb, kožných a črevných katarov. Podstatne bohatšie na výskyt týchto vôd je širšie dotknuté územie.

Pôdne pomery

Vznik, vývoj a súčasný stav pôd ovplyvňujú materská hornina, klimatické činitele, rastlinstvo, živočíšstvo, vek a reliéf. Z pôdotvorných substrátov sa pôsobením ďalších činiteľov, najmä živých organizmov a klímy vytvoril pôdny kryt.

Najrozšírenejším pôdnym typom (Atlas krajiny SR, 2002) sú podzoly kambizemné a kambizeme. Podzoly kambizemné sú rozšírené najmä v centrálnej časti riešeného územia. Tento pôdny typ sa vyvinul v chladnom a vlhkom klimatickom regióne, kde ročný úhrn zrážok presahuje 800 mm. Sú to pôdy so silne kyslou reakciou, výrazným humusovým a eluviálnym horizontom a s B horizontom, kde sa akumuluje železo, hliník a humusové látky. Pôdotvorným substrátom sú prevažne kyslé horniny. Produkčná schopnosť týchto pôd je znížená až nízka.

Obvodovú časť riešeného územia tvoria kambizeme. Pretože tento pôdny typ je vlastnosťami veľmi heterogénny, uvádzame charakteristiku jeho jednotlivých subtypov, ktorá vyplýva z kategorizácie pôd podľa kódovania bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ).

Kambizeme patria do skupiny pôd hnedých, pre ktoré je charakteristický proces hnednutia: alterácie, oxidického zvetrávania, s dominantným kambickým B- horizontom. Kambizeme typické, nasýtené KMm – stredne hlboké. Sú prevažne stredne ťažké pôdy s priemerným obsahom prachových častíc v povrchovom horizonte 48,2 % a s obsahom hrubého prachu 26,8%. Obsah ílu je priemerne 11,6%. Obsah humusu je v povrchovom horizonte 2,1%, čo je

pre kambizeme relatívne malé množstvo. V podpovrchovom horizonte je 0,9%. Výmenná pôdna reakcia je v povrchovej časti profilu slabokyslá – 6,1 pH/KCl, smerom dole je kyslá – 5,5 pH/KCl. Obsah prijateľného fosforu je v prvom horizonte priemerne 57 mg.kg^{-1} a draslíka priemerne 228 mg.kg^{-1} , čo svedčí o pomerne dobrom obsahu týchto živín. Pomerne nízky obsah humusu a jeho kvalitatívne zloženie je jeden z činiteľov, ktoré podmieňujú málo stabilnú a menej priaznivú štruktúru týchto pôd.

Kambizeme typické kyslé KMma – stredne hlboké na svahoch do 12° tvoria len veľmi malé percento z celkovej výmery pôdy riešeného územia. Najviac sú rozšírené v jeho juhovýchodnej časti. Obsah celkového prachu je 53,5%, hrubého prachu 29,8%, to znamená, že sú tiež veľmi ľahko erodovateľné.

Obsah humusu je vyšší, priemerne 2,6%. Výmenná reakcia je kyslá –5,4 a sorpčný komplex je nasýtený bázickými kationmi priemerne na 39%. Obsah prijateľného P je 43 mg.kg⁻¹, K 193 mg.kg⁻¹.

Kambizeme pseudoglejové KMg – stredne hlboké až hlboké na svahoch do 120. Obsah prachových častíc (z kambizemí najvyšší – 60%) a hrubého prachu (36% v povrchovom horizonte), ich spolu s výrazne zníženou priepustnosťou podorničia pre vodu zaraďuje k najviac erodovaným pôdam tohto územia. Výmenná reakcia je slabokyslá –5,9 pH/KCl a sorpčný komplex nasýtený bázami na 60%, pri sorpčnej kapacite 16,5 mval na 100 g. Obsah prijateľného P je 49,5 mg.kg⁻¹ a K 208 mg.kg⁻¹. V týchto pôdach sa z dôvodu ich výskytu v depresných polohách, ako aj v dôsledku zníženej priepustnosti prejavujú sezónne výrazné znaky oxidačno-redukčných procesov v spodnej časti ornice a v podorničí.

Subtypy kambizemí s plytkým profilom KM (do 0,30 m) sú prevažne stredne ťažké. Majú vyšší obsah humusu, priemerne 2,9%. Sú prevažne slabokyslé s nasýtením sorpčného komplexu bázami pod 50%. Obsah prijateľného P je nízky, pretože tieto pôdy sú väčšinou využívané menej intenzívne. Okrem malej hĺbky profilu majú často veľmi členitý mikoreliéf povrchu (zosuvy, terasy, erózne strže).

Subtypy kambizemí na svahoch od 12 do 250 KM – sú prevažne stredne ťažké s vysokým zastúpením prachových častíc v prvom horizonte (53%). Obsah humusu je priemerne 2,4%, pôdna reakcia je slabokyslá 5,6pH/KCl, obsah prijateľného P a K v rámci kambizemí je najnižší, čo sa dá vysvetliť vysokým zastúpením extenzívne využívaných pôd.

Fluvizeme FM, FMm – ich výskyt je viazaný na nivy vodných tokov. V riešenom území je ich výmera nízka. Sú to pôdy prevažne hlboké, stredne ťažké s dobrými fyzikálnymi vlastnosťami s relatívne vysokým obsahom humusu (2,8%), so slabokyslou až neutrálnou pôdnou reakciou 6,7 pH, s vysoko nasýteným sorpčným komplexom a vysokým obsahom prijateľných živín. Charakteristické pre nivy v tejto oblasti je ich úzka výmera a stredne silná až silná skeletovitosť.

Fauna, flóra, vegetácia

Fytogeografické a zoogeografické členenie

Podľa fytogeografického členenia (Futák 1980) spadá územie Levočských vrchov do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu východobeskytskej flóry (Beschidicum orientale), okresu Spišské vrchy. Podľa fytogeografického vegetačného členenia (Atlas krajiny SR 2002) územie spadá do bukovej zóny, do flyšovej oblasti, okresu Levočské vrchy. Podľa zoogeografického členenia patrí územie Levočské vrchy do provincie listnatých lesov, podkarpatského úseku (Atlas krajiny SR 2002).

Táto fytogeografická poloha sa prejavuje v druhovom zložení najmä lesných porastov, kde prevládajú druhy karpatskej lesnej flóry.

Základnú predstavu o vegetačnom kryte sledovaného územia nám poskytuje Geobotanická mapa SSR (Michalko a kol., 1986), ktorá znázorňuje potenciálnu vegetáciu.

Súčasný drevinový zastúpenie a veková skladba porastov je výrazne rozdielna oproti potenciálnej prirodzenej vegetácii v tomto území, kde majú dominantné zastúpenie jedľové a jedľovo – smrekové lesy Abietion, Vaccinio – Abietion (Picea abies, Abies alba, Calamagrotis villosa, Listera cordata, Lycopodium annotinum, Homogyne alpina, Luzula silvatica, Maianthemum bifolium) a bukové lesy v horských polohách Luzulo – Fagenion p. p. (Fagus sylvatica, Abies alba, Sambucus racemosa, Salix caprea, Ribes petraeum, Rubus hirtus, Calamagrotis villosa, Luzula silvatica, Symphytum cordatum, Oxalis acetosella) s ostrovčekovitým výskytom plôch smrekových lesov čučoriedkových Vaccinio – Piccenion (Picea abies, Sorbus aucuparia, Vaccinium myrtillus, Dryopteris dilatata, Soldanella montana, Trientalis europea, Avenella flexuosa, Calamagrotis villosa, Huperzia selago). Výrazným rozdielom je rovnako tá skutočnosť, že kým tieto lesné porasty sa vyznačovali výrazným a bohatým zastúpením sprievodných drevín, súčasné lesné porasty majú na prevažnej časti územia charakter smrekových monokultúr.

Z hľadiska vekovej skladby porastov možno negatívne hodnotiť výraznú plošnú výmeru a percentuálny podiel mladých porastov a predovšetkým veľmi malú až absentujúcu plošnú výmeru pre zabezpečenie ekologickej stability územia dôležitých lesných porastov vyšších vekových stupňov.

Fauna

Z hľadiska výskytu živočíšnych druhov (Čepelák, 1980) záujmové územie patrí do provincie Karpát, do oblasti Západných Karpát, vnútorného obvodu a západného okrsku.

Z ekologického hľadiska nachádzame na tomto území rôzne typy biotopov a na ne viazané spoločenstvá živočíchov. Dotknuté bolo využívané ako vojenský výcvikový priestor a tým bola prítomnosť niektorých druhov zveri prirodzene potlačená (Medveď hnedý).

Druhovo najpočetnejšie sú zoocenózy vôd. Toky v území sú prirodzenými migračnými cestami a biokoridormi vodných, ale aj iných druhov živočíchov. Sprievodným znakom tokov je pobrežná vegetácia, v ktorej nachádzajú tieto druhy skrýše i obydlie. Tento typ biotopov obývajú druhy živočíchov viazané na vodné prostredie určitými životne dôležitými väzbami (vývojovými, trofickými).

Uplatňujú sa tu vodné bezstavovce (rak riečny - *Astacus astacus*, Asellus aquaticus), zástupcovia hmyzu s vývojovým štádiom vo vodnom prostredí (efeméry - Ephemero-ptera, pošvatky - Plecoptera, potočníky - Trichoptera, vážky - Odonata). V riešenom území sa vyskytuje niekoľko druhov rýb (napr. pstruh potočný - *Salmo trutta* m. fario, štika obyčajná - *Esox lucius*, jalec obyčajný - *Leuciscus leuciscus*, podustva obyčajná - *Chondrostoma nasus*, kapor obyčajný - *Cyprinus carpio*) a obojživelníkov (najbežnejšie salamandra škvrnitá - *Salamandra salamandra*, mlok obyčajný - *Triturus vulgaris*, kunka žltobruchá - *Bombina variegata*, ropucha obyčajná - *Bufo bufo*, ropucha zelená - *Bufo viridis*, rosníčka stromová - *Hyla arborea*, skokan hnedý - *Rana temporaria*). Z terestrických stavovcov sú na vodné biotopy rôzneho typu viazaní niektorí zástupcovia plazov (užovka obyčajná - *Natrix natrix*), avifauny (napr. rybárík obyčajný - *Alcedo atthis*, kačica divá - *Anas platyrhynchos*, volavka popolavá - *Ardea cinerea*, vodnár obyčajný - *Cinclus cinclus*, labuť veľká - *Cygnus olor*, kulík riečny - *Charadrius dubius*) a cicavcov (hryzec vodný - *Arvicola terrestris*, duloonica menšia - *Neomys fodiens*, ondatra pižmová - *Ondatra zibethica* a pod.).

Zoocenózy nelesnej stromovej a krovinej vegetácie – brehové porasty, remízky, medze, kroviny, líniová vegetácia rôzneho typu, solitéry.

Jedná sa o významnú krajínovú štruktúru, zároveň významnú i z hľadiska zvyšovania biodiverzity okolitej najmä menejhodnotnej krajiny s chudobnými zoocenózami. Väzby živočíchov na tieto biotopy sú rôzne:

- trofické - hmyz, vtáky
- refúgium - obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce
- hniezdenie - vtáky

Typické druhy viazané na tento typ biotopov sú: hmyz: (vidlochvost ovocný - *Iphiclides podalirius*), obojživelníky: (rosnička stromová - *Hyla arborea*, skokan hnedý - *Rana temporaria*, ropucha obyčajná - *Bufo bufo*, ropucha zelená - *Bufo viridis*), plazy: jašterica obyčajná - *Lacerta agilis*, slepúch lámavý - *Anguis fragilis*, užovka obyčajná - *Natrix natrix*, užovka hladká - *Coronella austriaca*), vtáci: (myšiak hôrny - *Buteo buteo*, sokol myšiár - *Falco tinnunculus*, strakoš obyčajný - *Lanius collurio*, strakoš veľký - *Lanius excubitor*, strakoš kolesár - *Lanius minor*, slávik modrák - *Luscinia svecica*, drozd trskotavý - *Turdus viscivorus*, zelienska obyčajná - *Chloris chloris*, straka obyčajná - *Pica pica*), cicavce: (jež východoeurópsky - *Erinaceus concolor*, bielozubka bieloobruchá - *Crocodylus leucodon*, bielozubka krpátá - *Crocodylus suaveolens*, ryšavka žltohrdlá - *Apodemus flavicollis*, líška obyčajná - *Vulpes vulpes*, lasica obyčajná - *Mustela nivalis*, srnec lesný - *Capreolus capreolus*, sviňa divá - *Sus scrofa*).

Zoocenózy lúk, pasienkov a polí: sú výrazne ovplyvnené činnosťou človeka. S poklesom fytoecologickej rozmanitosti klesá i druhová skladba a kvalita tohto typu zoocenóz. V území sa z hľadiska percentuálneho plošného zastúpenia najviac uplatňuje orná pôda, čiže z hľadiska druhovej diverzity i kvantitatívne chudobnejšie zoocenózy. Ale niektoré druhy sa dokázali zmeneným podmienkam natoľko prispôbiť, že môžeme hovoriť až o premnožení. Početnosť druhov a jedincov závisí od intenzity hospodárenia. Typickými druhmi sú tu zástupcovia hmyzu (mlynárik kapustný - *Pieris brassicae*, mlynárik repkový - *Pieris napi*, žltáček ranostajový - *Colias hyale*, vidlochvost feniklový - *Papilio machaon*) ale najmä stavovcov (obojživelníky: ropucha obyčajná - *Bufo*

bufo, ropucha zelená - *Bufo viridis*, skokan hnedý - *Rana temporaria*, plazy: jašterica obyčajná - *Lacerta agilis*, vtáky: jarabica poľná - *Perdix perdix*, bažant obyčajný - *Phasianus colchicus*, chrapkáč poľný - *Crex crex*, hrdlička poľná - *Streptopelia turtur*, škovránok poľný - *Alauda arvensis*, strakoš obyčajný - *Lanius collurio*, strakoš veľký - *Lanius excubitor*, cicavce: krt obyčajný - *Talpa europaea*, piskor malý - *Sorex minutus*, bielozubka krpatá - *Crocodyra suaveolens*, zajac poľný - *Lepus europaeus*, hraboš poľný - *Microtus arvalis*, líška obyčajná - *Vulpes vulpes*, sviňa divá - *Sus scrofa*, srnec lesný - *Capreolus capreolus* a mnoho iných).

Chránené územia a stupne územnej ochrany prírody a krajiny

V súčasnosti ochrana biodiverzity a krajiny v Slovenskej republike je zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Zákon legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.

Zákon zaviedol celoplošnú koncepciu ochrany prírody založenú na územnom systéme ekologickej stability a na zaradení celého územia do 5. stupňov ochrany. Prvý stupeň, najvšeobecnejší sa vzťahuje na celé územie krajiny. Druhý až piaty stupeň je reprezentovaný jednotlivými typmi chránených území.

V zmysle § 6, ods.3 a §28 ods. 10 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny MŽP SR vyhláškou č. 24/2003 Z.z. vydalo zoznam biotopov európskeho významu, biotopov národného významu a prioritných biotopov.

Národná sústava chránených území

Vo vymedzenom záujmovom území Vojenského obvodu Javorina nie sú vyhlásené resp. sem plošne nezasahujú žiadne veľkoplošné chránené územia - národné parky ani chránené krajinné oblasti.

Územia NATURA 2000

NATURA 2000 je názov sústavy chránených území členských krajín Európskej únie, ktorá má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Vytvorenie sústavy osobitne chránených území NATURA 2000 (ďalej len sústava NATURA 2000) je jednou z prioritných podmienok vstupu Slovenskej republiky do Európskej únie v oblasti ochrany prírody. Z právneho hľadiska ide o proces implementácie dvoch smerníc ES:

- Smernice Rady č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (smernica o vtákoch)
- Smernice rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (smernica o biotopoch)

Vychádzajúc z uvedených smerníc tvoria sústavu NATURA 2000 dva typy území:

- Chránené vtáčie územia (Special Protection Areas - SPAs)
- Územia európskeho významu (Special Areas of Conservation - SACs)

Cieľom programu budovania sústavy NATURA 2000 je zachovanie prírodných biotopov a biotopov ohrozených druhov rastlín a živočíchov v celoeurópskom meradle. Program je postavený na prísne vedeckých princípoch. Vychádza z poznania rozšírenia biotopov a biotopov druhov daných v prílohách uvedených smerníc, na ochranu ktorých sa vyčleňujú osobitné chránené územia na základe presne stanovených kritérií.

Vo vymedzenom záujmovom území Vojenského obvodu Javorina sa nachádza navrhované územie európskeho významu Rieka Torysa s rozlohou 22,12 ha s lokalizáciou v katastrálnom území Blažov a plošne zahŕňajúce alúvium tejto rieky v úseku medzi bývalou osadou Blažovská dolina a obcou Tichý Potok.

Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území bol vyhlásený na základe implementácie smernice č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov. Vo vymedzenom záujmovom území sa nachádza chránené vtáčie územie Levočské vrchy.

Mokrade

Dohovor o mokradiach majúcih medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor) bol podpísaný 2. februára 1971 v Ramsare (Irán). Sekretariát Ramsarského dohovoru sídli v Glande (Švajčiarsko). Slovenská republika pristúpila k Ramsarskému dohovoru 2. júla 1990. Zabezpečila všetky opatrenia, ktoré jej vyplynuli z členstva v dohovore a aktívne sa zapája do implementačného procesu na národnej a medzinárodnej úrovni.

Závazky určené dohovorom v právnej oblasti boli v Slovenskej republike zabezpečované zákonom NR SR č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, od 1.1.2003 zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Napĺňanie záväzkov Ramsarského dohovoru prispieva k ochrane, zachovaniu a trvalo udržateľnému využívaniu všetkých mokradí a vodného vtáctva.

Veľký dôraz sa kladie na mokrade zapísané v Zozname medzinárodne významných mokradí, tzv. ramsarských lokalitách. V tomto zozname sa nachádza 12 lokalít zo Slovenska. V rámci vymedzeného záujmového územia sa nenachádzajú žiadne medzinárodne významné mokrade.

Chránené vodohospodárske oblasti

Vďaka svojim prírodným podmienkam sú to oblasti prirodzenej akumulácie vôd podľa zákona č. 138/1977 Zb. o vodách (vodného zákona) v znení neskorších predpisov. Z hľadiska ochrany vodných zdrojov, ako aj ich zberných oblastí, do vymedzeného záujmového územia plošne nezasahujú žiadne chránené vodohospodárske oblasti a tieto sa rovnako nenachádzajú ani v bezprostrednej blízkosti ani v nevelkej vzdialenosti od takto vymedzeného územia.

Ochranné pásma vodárenských zdrojov (bývalé PHO vodného zdroja)

Pásma hygienickej ochrany (PHO) využívaných povrchových a podzemných zdrojov – vyčleňujú sa za účelom ochrany výdatnosti, kvality alebo zdravotnej nezávadnosti týchto vodných zdrojov podľa zákona 364/2004 Z.z. o vodách (vodného zákona) v znení neskorších predpisov. Využívané povrchové vodné zdroje majú tri stupne ochrany a podzemné zdroje dva stupne ochrany.

Pri návrhu určovania ochranných pásiem pripravovanej VN Tichý potok sa vychádzalo z poznatkov prírodných pomerov, antropogénnej činnosti v hornom povodí Torisy, z výsledkov sledovania kvality vody a podľa citovanej vyhlášky boli navrhnuté:

- pásma ochrany I. stupňa
- pásma ochrany II. stupňa

OP I. stupňa pre odber z vodárenskej nádrže je navrhnuté v okolí vodárenskej nádrže vo vzdialenosti minimálne 100 m od maximálnej hladiny vody v nádrži a do 300 m od konca maximálneho vzdutia smerom proti toku Torisy až po začiatok OP I. stupňa v súčasnosti prevádzkovaného priameho odberu vody z Torisy. Hranicu bude tvoriť vo väčšine úsekov nová obslužná komunikácia.

OP II. stupňa sa navrhuje plošným spôsobom v rozsahu celého povodia prislúchajúcemu úseku Torisy od profilu priehradného múru po pramennú oblasť, okrem územia OP I. stupňa. Navrhnuté opatrenia sú špecifikované v členení pre I. a II. OP pre činnosti v lesnom hospodárstve, poľnohospodárstve, komunálnu sféru, dopravu.

III.6.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža aktuálny stav využitia zeme v záujmovom území, využitie prírodnej krajiny človekom. Vzniká v dôsledku pôsobenia človeka na prírodné ekosystémy, ich využívaním, prejavujúcim sa pretváraním a ovplyvňovaním vlastností zložiek krajiny. Výsledkom tohto antropického pôsobenia v krajine je vznik poloprirodzených a umelých prvkov, ktoré spolu s prírodnými prvkami vytvárajú určitú fyziognomickú mozaiku súčasnej štruktúry krajiny.

Súčasná krajinná štruktúra v Levočských vrchoch je výrazne rozdielna od potenciálnej prirodzenej vegetácie v tomto území a je výsledkom dlhodobého historického antropického vplyvu. Z hľadiska potenciálnej prirodzenej vegetácie celé územie Levočských vrchov pokrývajú lesy.

Rozdielnosť medzi potenciálnou prirodzenou vegetáciou a súčasnou krajinnou štruktúrou územia spočíva ani nie tak v súčasnej plošnej rozlohe napr. lesných porastov (tie zaberajú viac ako 90 % plošnej výmery bývalého Vojenského obvodu Javorina), ale predovšetkým v drevinovom zastúpení a vekovej skladbe porastov.

Z hľadiska súčasnej krajinskej štruktúry a využívania vymedzeného záujmového územia výrazným špecifikom tohto územia je výrazný podiel krajinných prvkov s výraznou ekostabilizačnou hodnotou. Z hľadiska zastúpenia prírodných prvkov a dôležitosti pri zachovaní ekologickej stability územia najvýznamnejšie lesné pozemky zaberajú viac ako 90 % plošnej výmery (90,93 %), trvalé trávne porasty (3,46 %) a vodné plochy 0,09 % plochy, čo spolu predstavuje 94,48 % plochy takto vymedzeného územia. Veľmi nízke zastúpenie má orná pôda zaberajúca iba 0,86 % plochy. Výrazným pozitívom z hľadiska stupňa antropickej záťaže na prírodné prostredie má nepatrné zastúpenie zastavaných plôch zaberajúcich iba 0,25 % plochy vymedzeného záujmového územia. Špecifikom takto vymedzeného územia i vzhľadom na bývalý charakter jeho využívania (vojenský obvod) je relatívne vysoký podiel ostatných plôch zaberajúcich 4,39 % plochy tohto územia.

Scenéria

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

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

Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodné plochy a vodné toky, mokradňú vegetáciu a pod.

Negatívnymi prvkami scenérie sú bývalé vojenské areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoeкосystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky. ÚSES predstavujú jeden zo závažných ekologických podkladov územnoplánovacej dokumentácie.

ÚSES je vybraná, nepravidelná sieť endogénne ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej rozmiestnené na základe vzájomných vzťahov, funkcií a optimálnych priestorových kritérií. Kostru ekologickej stability tvoria existujúce relatívne ekologicky stabilnejšie segmenty v krajine. Ekologickým krajinným segmentom môže byť akákoľvek ekologicky hodnotnejšia časť krajiny, v závislosti od kvality ekosystémov.

Kostra územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá:

- zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území, predstavuje systém chránených území a ich ochranných pásiem;
- vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región - biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine), biocentrom môže byť ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev;
- umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov - biokoridory, kde

biokoridor možno charakterizovať ako priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky;

- priaznivo ovplyvňuje intenzívne využívané časti krajiny s nižším stupňom krajinnoeologickej významnosti, tu zohrávajú významnú úlohu interakčné prvky, ktoré sú určitými ekosystémami, najmä menší lesík, remízka, trvalá trávna plocha, močiar, brehový porast, jazero, prepojené na biocentrá a biokoridory, ktorými je zabezpečené ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom - toto platí vo všeobecnosti a takto možno akýkoľvek prírodný alebo prírode blízky prvok v krajine považovať za interakčný prvok.
- zlepšuje pôdochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky v území.

Záujmové územie sa nachádza v krajine so zastúpením prvkov s vysokou ekologickou stabilitou, ktoré nebudú realizáciou dotknuté

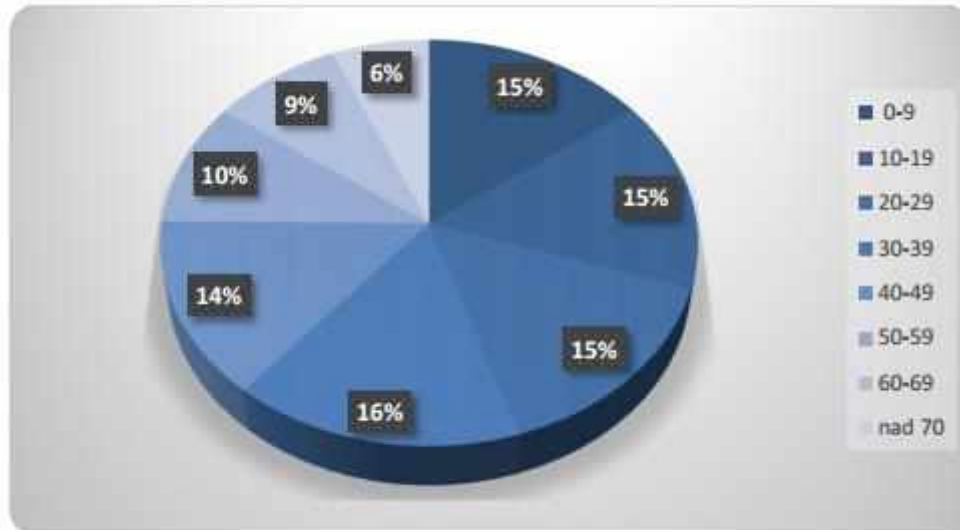
III.6.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

Jednotlivé obce dotknuté projektom ležia na úpätí masívu Levočských vrchov v nadmorskej výške od 520 do 680 m.

V jednotlivých obciach žili podľa údajov ŠU SR nasledovné počty obyvateľov: Ihľany – 1432, Lomnička – 2680, Jakubany – 2630, Kolačkov – 1233, Bajarovce – 306 a Tichý potok – 348.

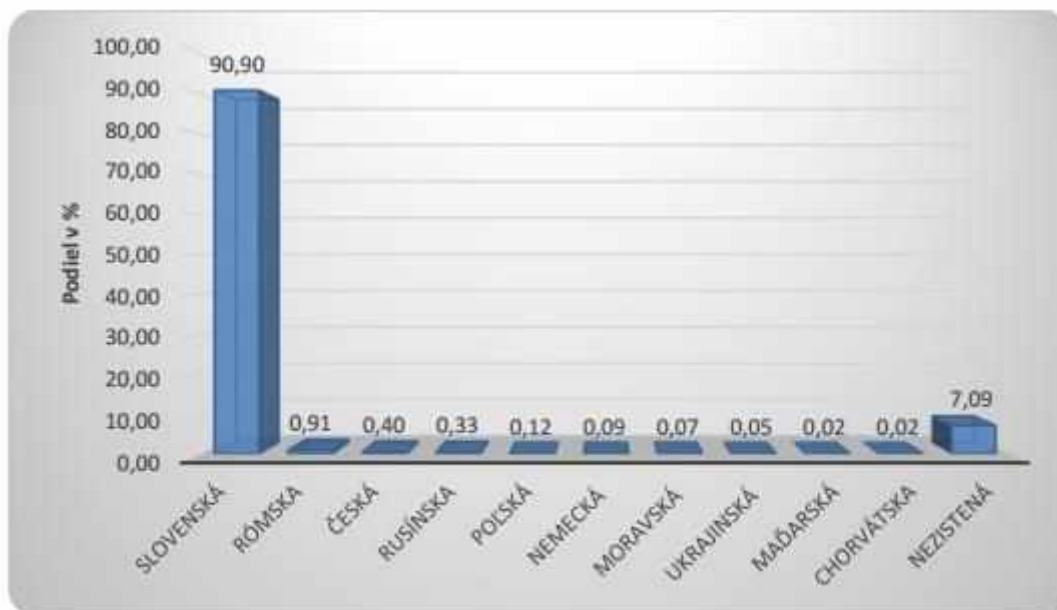
Údaje o zložení obyvateľstva podľa vekovej štruktúry sú dôležité z hľadiska stanovenia budúcej stratégie rozvoja, vzhľadom k tomu, že indikujú vývoj celkovej potreby služieb predovšetkým v oblastiach ako školstvo, vzdelávanie, sociálna starostlivosť a bytová výstavba v závislosti od budúceho vývoja vekovej štruktúry obyvateľstva. Veková štruktúra je okrem demografického taktiež dôležitým ekonomickým ukazovateľom.

Graf Veková štruktúra obyvateľov územia



Podľa údajov evidovaných štatistickým úradom SR je štruktúra obyvateľstva obcí homogénna s prevahou obyvateľstva slovenskej národnosti. Podľa štatistického úradu sú národnostné menšiny z hľadiska veľkosti rozdielne – najviac ľudí sa prihlásilo k rómskej národnosti, ostatné menšiny sú minimálne, zvyčajne len niekoľko občanov, najvyšší podiel v rámci občanov iných národností majú občania českej národnosti a rusínskej národnosti. Odlišný pohľad na veľkosť rómskej menšiny v území však ponúka Atlas komunit SR 2013, podľa ktorého 15% obyvateľov je rómskej národnosti. Uvedená nezrovnalosť je zrejme spôsobená tým, že väčšina rómskeho obyvateľstva sa pri oficiálnej prihláske k slovenskej národnosti.

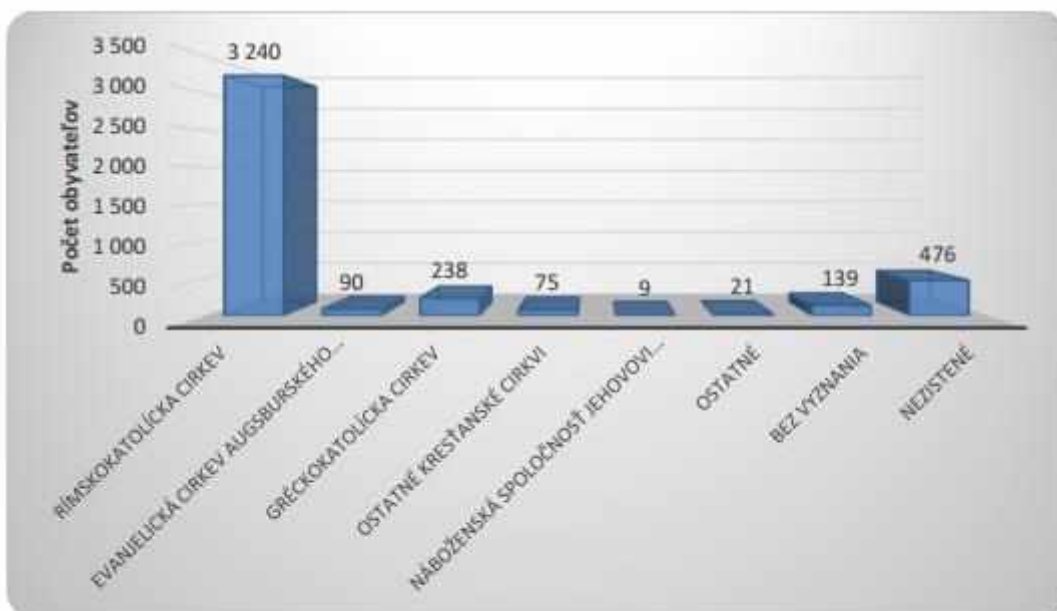
Graf Obyvateľstvo podľa národnosti v %. (údaje zo ŠR SR z 31.12. 2014)



Zdroj: Štatistický úrad SR

Výrazná väčšina obyvateľstva je rímskokatolíckeho vyznania (zo všetkých obyvateľov, ktorí uviedli svoje náboženské vyznanie, tvorí táto skupina až 75,56%). Druhou najväčšou skupinou obyvateľstva sú gréckokatolícki veriaci, evanjelickí veriaci a ľudia bez vyznania. Niektoré ostatné cirkvi sú v území zastúpené symbolicky maximálne niekoľkými veriacimi.

Graf: Obyvateľstvo podľa vierovyznania v %.



Zdroj: Štatistický úrad SR

Z hľadiska vývoja ľudských zdrojov je najdôležitejší demografický vývoj z hľadiska veku, ktorý umožní odhadnúť predovšetkým budúce potreby na veľkosť a rozvoj jednotlivých služieb pre obyvateľov, či už v oblasti školstva, bytovej výstavby, sociálnej starostlivosti a umožní stanoviť ich priority podľa predpokladaného vývoja. Celkový trend vývoja demografie sa odlišuje od celoslovenského vývoja, v území je veľké zastúpenie mladej populácie v predproduktívnom veku a ľudí v produktívnom veku, naopak má výrazne nižší podiel populácie v poproduktívnom veku. Index ekonomického zaťaženia

obyvateľov je 47,97 a je o niečo horší ako je celoslovenský priemer 41,39 (ukazovateľ stanovuje, koľko osôb v predproduktívnom a poproduktívnom veku pripadá na 100 osôb v produktívnom veku) vzhľadom na vysoký počet osôb v predproduktívnom veku

Trh práce a ekonomická aktivita obyvateľstva

K 31.12.2015 bolo evidovaných v rámci celého okresu Kežmarok 8 735 nezamestnaných. Celková miera nezamestnanosti v území bola cca 22% (neoficiálny prepočet podľa údajov UPSVaR a údajov ŠÚ SR). Celková miera nezamestnanosti v celom okrese Kežmarok bola 23,44%, čo predstavuje 2. najvyššiu hodnotu nezamestnanosti spomedzi všetkých 79 okresov SR. Okolité okresy vykazujú výrazne nižšiu mieru nezamestnanosti od 10,07 do 18,69%. Priemerná nezamestnanosť v Prešovskom samosprávnom kraji k 31.12.2015 bola 15,50%. V rámci kraja má okres Kežmarok najvyššiu nezamestnanosť. V porovnaní s rokom 2007 je situácia na trhu práce výrazne horšia a počty nezamestnaných a miera nezamestnanosti v celom kraji a regióne je dnes výrazne vyššia, čo svedčí o tom, že trh práce sa ešte nezotavil z dôsledkov hospodárskej a ekonomickej krízy v rokoch 2008 - 2012.

Z hľadiska štruktúry nezamestnanosti najväčšie skupiny nezamestnaných tvoria nezamestnaní nad 50 rokov a nezamestnaní od 20 do 24 rokov

Značným problémom je tiež dlhodobá nezamestnanosť – takmer 60% nezamestnaných je v evidencii uchádzačov o zamestnanie viac než 12 mesiacov (13% nezamestnaných občanov je v evidencii viac než 24 mesiacov, 34% dokonca viac než 48 mesiacov).

Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny eviduje nezamestnaných uchádzačov o zamestnanie tiež na základe kategórií zamestnanosti a odvetvovej klasifikácie ekonomických činností, ktoré dávajú orientačný prehľad o štruktúre nezamestnaných z hľadiska ich kvalifikácie a pracovného zaradenia. V území z pohľadu kategórií zamestnanosti tvoria najväčšie skupiny nezamestnaných pomocní a nekvalifikovaní pracovníci, kvalifikovaní pracovníci a remeselníci a pracovníci v službách a obchode. Uvedené údaje z hľadiska kategorizácie a odvetvovej štruktúry nezamestnaných majú len orientačnú vypovedaciu schopnosť, nakoľko značná časť nezamestnaných nie je z hľadiska uvedenej kategorizácie zaradená a sú evidovaní ako osoby bez pracovného zaradenia.

Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľov v okrese Stará Ľubovňa podľa základných ukazovateľov a porovnania s krajskými a celoslovenskými priemermi možno charakterizovať nasledovne: Pôrodnosť v posledných rokoch zaznamenala mierny pokles. Okres Stará Ľubovňa patrí k okresom s pomerne vysokým počtom živonarodených na 1000 obyvateľov. Za posledných 5 rokov sa počet živonarodených na 1000 obyvateľov pohyboval od 12,8 po 15,11, pričom slovenský priemer je dlhodobo na úrovni 10 až 11. Úmrtnosť (počet zomretých na 1000 obyvateľov) je dlhodobo nižšia než slovenský priemer. Oproti slovenskému priemeru je však výrazne vyššia novorodenecká a dojčenecká úmrtnosť. V r. 2013 bola napr. v okrese Stará Ľubovňa dojčenecká úmrtnosť 24,1 a novorodenecká 15,6, čo je najhoršia bilancia spomedzi všetkých okresov Slovenska. Slovenský priemer bol v danom roku – dojčenecká úmrtnosť 5,5 a novorodenecká 3,2. Dôležitým ukazovateľom zdravotného stavu obyvateľstva je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. Vek dožitia u nás sa postupne zvyšuje. V sledovanom období rokov 2012-2014 bola v Prešovskom kraji stredná dĺžka života u mužov 73,11 a 80,36 roka u žien, pre porovnanie v období rokov 2000-2004 to bolo u mužov 70,38 a u žien 78,15. V okrese Stará Ľubovňa bola v rokoch 2010-2014 zaznamenaná stredná dĺžka života u mužov 72,92 a u žien 80,57. Pre porovnanie v r. 2000-2004 o bolo u mužov 69,78 a u žien 78,47. Môžeme teda konštatovať, že stredná dĺžka života u mužov a žien sa za posledných desať rokov zvýšila ako v celom Prešovskom kraji, tak aj v okrese Stará Ľubovňa.

Hospodárstvo územia

Celkovo bolo na území evidovaných k 30.6.2015 viac ako 2000 aktívnych organizácií so sídlom v dotknutých obciach, z toho takmer 80% fyzických osôb a viac ako 20% právnických osôb. (Zdroj: INFOSTAT databáza organizácií k 30.6.2015).

Pre lepšiu prehľadnosť uvádzame reprezentatívny výber z jednej obce. Z uvedených subjektov až 267 organizácií nemalo žiadnych zamestnancov. Všetky aktívne organizácie v obci podľa

kategorizácie činností udáva nasledovná tabuľka.

Tab. Počet aktívnych organizácií rozdelených podľa SK NACE

kategória	názov sekcie SK NACE	Počet subjektov
A	Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	66
B	Ťažba a dobývanie	0
C	Priemyselná výroba	39
D	Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu	0
E	Dodávka vody – čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov	1
F	Stavebníctvo	91
G	Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	61
H	Doprava a skladovanie	7
I	Ubytovacie a stravovacie služby	16
J	Informácie a komunikácia	6
K	Finančné a poisťovacie činnosti	7
L	Činnosti v oblasti nehnuteľností	7
M	Odborné, vedecké a technické činnosti	25
N	Administratívne a podporné služby	13
O	Verejná správa a obrana, povinné sociálne zabezpečenie	1
P	Vzdelávanie	4
Q	Zdravotníctvo a sociálna pomoc	6
R	Umenie, zábava a rekreácia	6
S	Ostatné činnosti	30
T	Činnosti domácnosti ako zamestnávateľov	0
U	Činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení	0

Zdroj: INFOSTAT databáza organizácií k 30.6.2015

Tab. Rozdelenie organizácií z hľadiska zamestnanosti

Počet zamestnancov	Počet subjektov
0	267
3-4	14
5-9	5
10-19	4
25-49	2
50-99	2
nezistený	92

Zdroj: INFOSTAT databáza organizácií k 30.6.2015

Obyvatelia územia majú zabezpečený dostatočný počet služieb. Dostatočná je ponuka predajní, či už potravín alebo iných produktov a výrobkov. Územie má pokryté viac menej všetky služby zabezpečujúce základné potreby občanov. Rozšírené možnosti služieb komerčnej infraštruktúry môžu obyvatelia využívať v susediacich väčších mestách – Kežmarku, Starej Ľubovni a Lipanoch.

Dopravná infraštruktúra

Priamo cez jednotlivé obce vedú cesty II. a III. triedy. Tieto komunikácie zabezpečujú spojenie s cestou I. triedy č. 67 (smer Poprad, Stará Ľubovňa, Spišská Stará Ves). V obci Jánovce sa táto cesta napája na cestu I. triedy č. 18 (smer Levoča), ktorá sa pripája na diaľnicu smer Prešov. Územie má celkovo dobrú dopravnú dostupnosť. Z Kežmarku, ktorý je bezprostredne spojený s dotknutým územím je vzdialenosť k najbližšej diaľnici D1 len 13 km po ceste I. triedy č. 67. Približne rovnaká vzdialenosť z obce na diaľnicu D1 je aj po ceste II. triedy č. 536 smerom na Jánovce. V území prechádza

jednokolažová železničná trať číslo 185 spájajúca Poprad a Plaveč, ktorý sa ďalej napája na Poľsko. V Poprade je možné prestúpiť na najfrekventovanejšiu železničnú trať na Slovensku, ktorá spája Bratislavu s Košicami. Približne 20 km od Ľubice je vzdialené medzinárodné letisko Poprad-Tatry, ktoré predstavuje vďaka svojej polohe vstupnú bránu do oblasti Vysokých a Nízkych Tatier. Tie poskytujú návštevníkom širokú škálu služieb a zážitkov, či už v strediskách zimných športov alebo letnej turistiky. Letisko prevádzkuje pravidelné lety do Londýna, sezónne pravidelné lety do Rigy (Lotyšsko) a Varšavy (Poľsko) a chartrové lety do letných destinácií Burgas (Bulharsko), Antalya (Turecko) a Tirana (Albánsko). V roku 2010 prepravilo letisko 28 961 cestujúcich, kým do roku 2015 ich počet stúpol až na 85 224.

Celkovo má územie dobrú dopravnú dostupnosť. Blízkosť diaľnice D1 (približne 15 km), blízkosť letiska v Poprade a bezprostredné spojenie s mestami Kežmarok, Stará Ľubovňa a Lipany vytvára predpoklad pre ďalší rozvoj dopravnej infraštruktúry v území. Približne 35-40 km od územia sú vzdialené hraničné priechody Lysá-Polana a Podspády do Poľska. Vzdialenosť krajského mesta Prešov predstavuje približne 55 km. časť obcí v území má aj možnosť využívania železničnej dopravy. Dostupnosť obcí od jednotlivých väčších miest vytvára možnosti využitia lepších podmienok pre prepravu cestujúcich v týchto mestách.

História

Aj keď sa obce v území prvýkrát v písomných prameňoch vyskytujú až v roku 1251, je nepochybné, že ide o oveľa staršie osídlenia. V lokalite sa našli predmety už z mladšej doby kamennej (asi 2400 rokov pred Kr.). Na území obce Ľubica bolo v 9.-10. storočí veľkomoravské sídlisko, ktoré sa premenilo na obec, ktorú susedia nazývali Ľubica.

Dominantou územia je bezpochyby Ľubovniansky hrad, postavený začiatkom 14. storočia. Do jeho najstaršej histórie sa zapísali príslušníci významných uhorských šľachtických rodov - Omodejovci a Drugethovci. V závere 14. storočia hrad navštívila kráľovná Mária i panovník Žigmund Luxemburský. Najvýznamnejšia udalosť v dejinách hradu sa odohrala v roku 1412, keď tu panovníci Uhorska a Poľska podpísali dohodu o mieri. V rovnakom roku dal uhorský kráľ Žigmund Luxemburský poľskému panovníkovi Vladislavovi II. Jagellovskému za pôžičku 37 000 kôp pražských grošov do zálohu Ľubovniansky hrad a ďalších 16 spišských miest. V rokoch 1412 – 1769 sídlili na hrade poľskí starostovia, spravujúci zálohovanú časť Spiša. K najznámejším starostom patrili príslušníci poľských šľachtických rodov – Kmitovci a Lubomirskí. V čase, keď hrad spravovali Poliaci, ho svojou návštevou poctili panovníci: Vladislav II. Jagieľlo, Ján Albert, Ján Kazimír a Ján III. Sobiesky. V rokoch 1655 – 1661 tu boli uchovávané poľské korunovačné klenoty.

Podľa niektorých historikov popradskú dolinu osídľovali flámsko-západonemeckí kolonisti už od 10.-12. storočia. Je isté, že na Slovensku už pred príchodom nemeckých kolonistov v XIII. storočí existovali dôležité križovatky, stredoveké osady, ktorých rozvoj bol prerušený prvým tatárskym vpádom do Uhorska. Po týchto udalostiach nastal silný rozmach remesiel na Spiši. V XIII. storočí postihla celú Európu vojenská hrozba z Ázie. Tatárske kmene vyšli s mohutnou armádou na dobyvačné cesty a roku 1241 vtrhli aj do Uhorska. Kým kráľ Belo IV. postavil armádu, Tatári sa dostali až k rieke Slanej. Po porážkach uhorských vojsk Tatári dorazili až na Spiš. Pokoj nastal v 1242, kedy tatárske útoky boli odrazené. Po týchto udalostiach sa Belo IV. rozhodol dať všetky povojnové škody do poriadku a pozvať nemeckých kolonistov na Spiš. Takto sa dostali nemeckí remeselníci do územia. Z čias keď tu žili nemeckí obyvatelia, ostali ešte zaužívané nemecké názvy ulíc (Kirchberg, Obergas, Oberring...), vrchov (Rohrberg, Dulisberg, Lent...), dolín (Venigleibitz, Kottenhag...) a iné. V roku 1412 si vtedajší uhorský kráľ a neskorší cisár Žigmund od svojho švagra, poľského kráľa Vladislava Jagelonského, požičal značnú sumu peňazí. Keďže cirkev vtedy zakazovala brať za pôžičku úroky, dal mu do vrátenia požičanej sumy do zálohu 13 z uvedených 24 spišských miest a ďalšie tri mestá zo Spiša. Územie sa tak dostalo do zálohu poľských kráľov na dobu 360 rokov. V rokoch 1431 a 1433 Spišom dvakrát prešli husiti, keď sa z Poľska vracali domov. Isté je, že pri druhom prechode, keď sa zmocnili aj opevneného Kežmarku, vydrancovali aj Ľubicu a iste zničili aj interiér tunajších kostolov. Okolo polovice 16. storočia sa na Spiši rozšírila reformácia. Keď bol v roku 1670 prezradený pokus o protihabsburské povstanie vedené Františkom Vesselényim, obvinili Habsburgovci z účasti na ňom aj protestantov a od roku 1671 začali na kráľovský rozkaz preberať evanjelické kostoly pre katolíkov. Kostoly, pravda, počas stavovských povstaní ešte niekoľkokrát zmenili majiteľov. Ináč stavovské povstania, ktoré počas 17. storočia spustošili celú krajinu, sa územia dotkli v menšej miere, pretože bolo pod poľskou správou. Nevyhli sa mu však dôsledky týchto povstaní, najmä hlad a mor.

Po navrátení zálohovaných miest do Uhorska sa územie stalo súčasťou Provincie XVI spišských miest, ktorej sídlom sa stala Spišská Nová Ves. Provincia XVI spišských miest v roku 1876 zrušená.

V mnohých obciach sa dodnes zachoval veľký rozsah stredovekého mesta s historickým jadrom a množstvom zaujímavých objektov: • Meštianske domy a niekoľko typov remeselníckych a sedliackych domov. • rímsko-katolícky gotický kostol v Starej Ľubovni z konca 13. storočia. Prestavaný bol v druhej polovici 17. storočia. V interiéri kostola je vzácna neskorogotická kamenná krstiteľnica zo 16. storočia a neskorogotické náhrobné dosky z pieskovca a červeného mramoru • Mariánsky stĺp so sochou Immaculaty (1725 – 1726) - najvyšší, najbarokovejší a jeden z najkrajších stĺpov z tohto obdobia na Spiši. • množstvo iných sakrálnych stavieb. Osobitnú pozornosť zasluhuje Ľubovniansky hrad. V urbanizme oblasti vynikajú typicky spišsko-nemecké domy s veľkými bránami a podbránim. Boli to čiastočne roľnícke, ale z veľkej časti aj remeselnícke domy. Mnoho domov má ešte renesančný charakter s klenbami alebo trámovými stropmi, s dekorovaným priečelím.

III.6.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Územia jednotlivých obcí sa nachádzajú na okraji Levočských vrchov. Z hľadiska geomorfologického členenia Levočské vrchy patria do Podhôrno-magurskej oblasti a subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty. Levočské vrchy ležia v západnej časti subprovincie, na hranici s Vnútrotnými Západnými Karpatmi. Z hľadiska typu reliéfu patrí územie medzi silne členité pahorkatiny, vrchoviny, až veľmi silne členité nižšie hornatiny. Mierne členitý chotár je charakteristický striedaním plochých chrbtov so širokými úvalinami. Nadmorská výška v celom území sa pohybuje od 520 do 1 289 m n. m. Pre geologickú stavbu je typický flyšový komplex pozostávajúci z vnútrokarpatského paleogénu, ktorý buduje i Spišskú Maguru, Podtatranskú i Hornádsku kotlinu, kým na budovaní Spišsko-Šarišského medzihoria sa zúčastňuje i úzky pruh bradlového pásma.

Geologickú stavbu územia tvoria paleogénne pieskovce s absolútnou prevahou nad nevápnitými ílovcami monotónneho bielopotockého súvrstvia Podtatranskej skupiny. Plošne najrozšírenejšími štvrtohornými sedimentmi sú hlinito-kamenité, piesčité, piesčito-kamenité až kamenité sutiny, ktoré tvoria takmer kompaktný pokryv v rámci územia. V údoliach vodných tokov je charakteristický výskyt fluviálnych nivných sedimentov (prevažne hlinitých alebo hlinito-štrkovitých) a proluviálnych nivných hĺn. Sedimenty sú väčšinou tvorené ílovitými alebo piesčito-hlinitými štrkami. Z hľadiska stability svahov sa podľa Atlasu máp stability svahov SR prevažná časť riešeného územia nachádza v rájone potenciálne nestabilných území. V riešenom území je registrovaných niekoľko potenciálnych zosuvných území. Jedná sa prevažne o zosuvné územia spôsobené intenzívnou výmoloňovou eróziou a abrazívnou činnosťou vodných tokov.

Hydrogeologické pomery sú odrazom geologicko-tektonických a klimatických pomerov. Paleogénne sedimenty pieskovcového bielopotockého súvrstvia sa vzhľadom na svoje litologické zloženie vyznačujú najmä puklinovou priepustnosťou. Z hydrografického hľadiska vymedzené záujmové územie leží na hlavnom európskom rozvodí. Tok Ľubica s plochou povodia 121 km², ktorý pramení pod vrcholom Škapová (1 231,9 m n. m.) odvodňuje západnú časť Levočských vrchov s flyšovou skladbou, ktorá je z hľadiska kulminačných prietokov problematická. Významným ľavostranným prítokom toku je Tvarožniansky potok s plochou povodia 28 km² a Ruskinovský potok s plochou povodia 16 km². Ďalšími ľavostrannými prítokmi sú Ľubický potok, Kúpeľný potok, Retník a Kamenný potok. Pravostrannými prítokmi Ľubice sú potok Ľubička, Dúbravský potok a Sosnovský potok. Priamo vo vymedzenom záujmovom území sa nenachádzajú významnejšie zdroje minerálnych vôd. V Ľubickej doline sa nachádzajú sírové pramene, ktoré v minulosti podmienili vznik kúpeľov zameraných na liečenie reumatických chorôb, kožných a črevných katarov. Vlastné minerálne pramene vnútrokarpatského paleogénu sú pomerne malej až nepatrnej výdatnosti. Najznámejšie sú obyčajné sírne pramene v Ľubických kúpeľoch. Najrozšírenejším pôdnym typom sú podzoly kambizemné a kambizeme. Vo vyšších polohách prevládajú kambizeme modálne kyslé, sprievodne kultizemné a rankre, zo zvetralých kyslých a neutrálnych hornín. Prevažujúcim pôdnym druhom v riešenom území sú hlinité pôdy, v oblasti bradlového pásma sa vo väzbe na pôdotvorný substrát zvyšuje obsah ílovitej frakcie v pôdnom profile a vyskytujú sa tu pôdy ílovito-hlinité. V oblasti Levočských vrchov a na ich predhorí prevažujú pôdy piesočnatohlinité až hlinito-piesočnaté. Z hľadiska kamenitosti (štrkovitosti) ide o pôdy neskeletnaté až slabo kamenité. Sú to pôdy so strednou priestupnosťou a strednou

retenčnou schopnosťou, pôdna reakcia je stredne až silne kyslá

Podľa pôdno-ekologickej rajonizácie Slovenska patrí riešené územie do podoblasti vyšších pohorí, ktorá je oblasťou s najnižším produkčným potenciálom pôd a najhoršími podmienkami pre poľnohospodársku výrobu. Centrálnu časť vymedzeného záujmového územia možno na základe klimatických charakteristík zaradiť do chladnej oblasti reprezentovanej mierne chladným okrskom C1 (klimatické znaky – priemerná júlová teplota 12°C až 16°C, priemerná januárová teplota -6°C až -5°C). Veľká premenlivosť zrážok v priebehu roka je typickým znakom tohto územia. Ročný chod zrážok je značne odlišný. Popradská a Hornádska kotlina majú maximum zrážok v júli a minimum vo februári. Ročné úhrny zrážok v území dosahujú priemerne 600 – 800 mm. Menej zrážok vzhľadom na nadmorskú výšku je spôsobené tým, že územie leží v zrážkovom tieni Vysokých Tatier a z juhu je chránené Slovenským Rudohorím a Nízkymi Tatrami. Z hľadiska klimaticko – geografických typov možno územie zaradiť k typu horskej klímy a subtypu veľmi studenej horskej klímy. Priemerná ročná teplota aktívneho povrchu pôdy v rámci časového obdobia rokov 1961 – 1990 sa pohybovala od 5°C do 7°C.

Tab.: Klimatické pomery v obci Ľubica

Klimatické ukazovatele	Hodnota
Priemerná ročná teplota vzduchu	4 až 6 °C
Priemerná januárová teplota vzduchu	-6 až -5 °C
Priemerná júlová teplota vzduchu	12 až 16 °C
Priemerný ročný úhrn zrážok	600 až 800 mm
Počet dní so snehovou pokrývkou	120 až 140 dní
Výška snehovej pokrývky	30 až 40 cm
Priemerná rýchlosť vetra	4 m/s
Počet mrazových dní	150 až 155 dní
Počet letných dní	20 až 25 dní

Zdroj: Atlas krajiny SR

Rastlinstvo okolia s prienikom horských druhov Vysokých Tatier je rôznorodé v závislosti od hydopedologických a klimatických vlastností jednotlivých stanovišť. Z významných a chránených taxónov rastlín okolia obce sú známe horec jarný (*Gentiana verna*), šafran spišský (*Crocus scpeusensis*) či zvonec ľaliolistý (*Adenophora lilifolia*). Vyššia početnosť druhov rastlín, z ktorých sú viaceré chránené sa nachádzajú v blízkosti a priamo v ochrannom pásme TANAP-u. Nižšie položené lesné porasty v nadmorskej výške do 1 000 m n. m. patria do jedľovo-bukového lesného vegetačného stupňa, smerom do vyšších polôh prechádzajú do smrekovo-bukovo-jedľového stupňa. Prevažnú časť tvoria porasty ihličnatých lesov. V druhovom zastúpení výrazne dominuje smrek obyčajný (*Picea abies*), z ostatných ihličnanov má veľké zastúpenie jedľa biela (*Abies alba*).

Fauna je zastúpená najmä živočíšnymi spoločenstvami lesov, otvorených priestorov (polia, lúky, pasienky), brehov vôd, riek, potokov, bystrín či mokradí. Typické pre lesné formácie sú medveď lesný (*Ursus arctos*), kuna lesná (*Martes martes*), vlk dravý (*Canis lupus*), raticová, srnčia, jelenia a diviacia zver viažuca sa aj na polia a lúky, podobne ako líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*) či zajac poľný (*Lepus europaeus*). Lesný stupeň oživuje veľa vtáctva od drobného až po dravce. Charakteristické druhy spoločenstva brehov vôd, riek, potokov, bystrín a mokradí sú kačica divá (*Anas platyrhynchos*), hryzec vodný (*Arvicola terrestris*) ale aj skokany (*Rana*) či rosníčky (*Hyla*). Potoky a bystriny sú zaradené do pstruhového a lipňového pásma.

Do územia nezasahuje žiadne veľkoplošné chránené územie. Najbližšie veľkoplošné chránené územie predstavuje Tatranský národný park. V roku 2013 bolo Ministerstvom životného prostredia vyhlásené Chránené vtáčie územie Levočské vrchy, ktorého väčšia časť sa nachádza v území dotknutom projektom. Bolo vyhlásené za účelom ochrany biotopov vtákov európskeho významu a sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho, ďatľa trojprstého, chriašťa poľného, jariabka hôrneho, kuvika kapcavého, kuvika vrabčieho, muchárika sivého, orla kriklavého, orla skalného, prepelice poľnej, rybárika riečneho, sovy dlhochvostej, strakoša sivého, tesára čierneho, tetra hlucháňa, tetra hoľniaka, včelára lesného, výra skalného a žlny sivej na zabezpečenie podmienok ich prežitia a rozmnožovania

Odpady

Okres Stará Ľubovňa má vypracovaný Program odpadového hospodárstva v zmysle zákona o odpadoch. Podľa tohto dokumentu bola priemerná produkcia komunálneho odpadu v území v r. 2010 na obyvateľa približne 160 kg. Komunálne odpady vznikajúce v dotknutom území sú ukladané na skládku TKO Skalka-Vabec, ktorú prevádzkuje firma EKOS, s.r.o. Stará Ľubovňa. V území je zavedený separovaný zber týchto zložiek komunálneho odpadu: papier, sklo, plasty, tetrapak, kovy, elektroodpad. V r. 2010 bolo vyseparovaných cca 11 kg na obyvateľa. Podľa údajov RISO (Regionálny informačný systém o odpadoch) vzniklo v okrese Stará Ľubovňa v roku 2013 celkovo 13 410,11 t odpadu, z toho 259,4 t nebezpečného odpadu a 13 150,7 t ostatného odpadu. Vzniknutý odpad bol v prevažnej miere zneškodnený skládkovaním a to až 53%.

Životné prostredie

Podľa environmentálnej regionalizácie SR (Správa o stave životného prostredia 2013) patrí územie do regiónu 1. environmentálnej kvality (región s nenarušeným prostredím) nazvaného Levočský región. Územie nezaraďujeme do žiadnej zo 7 environmentálne najviac zaťažených oblastí SR. Na základe syntézy zaťaženia územia stresovými faktormi patrí lokalita medzi územia so zaťažením prírodno-antropogennými faktormi strednej intenzity. Medzi významnejšie stresové faktory patrí poškodenie lesnej vegetácie a výskyt geodynamických procesov.

Kvalita ovzdušia

Z hľadiska ochrany ovzdušia je územie Prešovského kraja, v ktorom sa lokalita nachádza začlenená do 1. skupiny, t.j. medzi zóny, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o mieru tolerancie. Znečisťujúcimi látkami, pre ktoré je územie kraja zaradené do 1. skupiny sú PM₁₀ a ozón. Najväčšími producentmi emisií tuhých znečisťujúcich látok na území okresu Kežmarok sú malé zdroje znečisťovania ovzdušia. Veľké zdroje znečistenia ovzdušia sú najväčšími producentmi emisií SO₂. Najvýznamnejším zdrojom emisií CO a NO_x je cestná doprava. V riešenom území je kvalita ovzdušia dobrá, emisie základných znečisťujúcich látok neprekračujú stanovené limitné hodnoty.

Kvalita vôd

Územím prechádzajú vodohospodársky významné toky Jakubianka, Škapová, Holumnický potok, Lomnický potok a Ľubotínka, ktoré predstavujú dôležité pravostranné prítoky rieky Poprad. V povodí rieky Poprad sú povodňové prietoky pozorované niekoľko desaťročí. Zaznamenávajú sa každoročne, pričom opakovane dochádza k záplavám v dotknutých obciach, čo sa prejavuje na kvalite životného prostredia. V roku 2010 bola časť územia zaplavená a odhad povodňových škôd predstavoval takmer 50 mil. EUR. Územie jednotlivých povodí je skoro pravidelného tvaru vejára, čo pri celoplošnej zrážkovej činnosti dáva predpoklad stretu povodňových vln z jednotlivých dolín. Neodmysliteľným podporným faktorom vzniku povodní v predmetnej lokalite je aj flyšové podložie, ktoré vylučuje akumuláciu a podporuje rýchly odtok zrážkovej vody z územia. V súčasnosti prebiehajú opatrenia na transformáciu prívalových vôd prostredníctvom novonavrhovaných objektov protipovodňovej ochrany. Kvalita vody v tokoch sa sleduje sporadicky. U sledovaných ukazovateľov nebolo zaznamenané prekročenie odporúčaných hodnôt. V rámci monitorovania podzemných vôd tejto oblasti vystupuje do popredia problematika nepriaznivých oxidačno-redukčných podmienok, na čo poukazujú zvýšené koncentrácie celkového železa a mangánu. Charakter využitia krajiny (urbanizované a poľnohospodársky využívané územie) sa premieta do zvýšených obsahov dusičnanov.

Kvalita pôd

Na celom území okresu Kežmarok a Stará Ľubovňa sa nenachádza významná poľnohospodárska pôda, ktorá by bola zaradená podľa kódu bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky do 1.-4. kvalitatívnej skupiny. Monitoring pôd SR potvrdil zvýšené koncentrácie Cd a Pb v prihraničnom oblúku Západných Karpát na severe Slovenska, do ktorého zaraďujeme aj riešené územie. Vzhľadom na to, že nejde o endogénne geochemické anomálie je evidentné, že tieto oblasti sú kontaminované cezhraničným prenosom z priemyselnej oblasti Sliezska na území Poľskej republiky. Z hľadiska kontaminácie pôd sa v okresoch nachádzajú relatívne čisté pôdy, nekontaminované resp. mierne kontaminované pôdy, kde neogénne podmienený obsah niektorých rizikových prvkov (Ba, Cr, Mo, Ni, V) dosahuje limitné

hodnoty A. Riešené územie sa nachádza v rajóne potenciálne nestabilných území, ktoré sú rizikové aj z hľadiska potenciálnej vodnej erózie. Aktuálna vodná erózia sa udáva ako nepatrná až slabá, potenciálna erózia však dosahuje hodnotu veľmi silnú. Aktuálny stav vyplýva najmä z uplatnenia stabilizačnej funkcie lesných porastov v pohorí, v posledných rokoch je táto funkcia značne oslabená odlesnením v dôsledku lesných kalamít.

Kvalita vegetácie

Stav bioty ako zložky životného prostredia je reprezentovaný predovšetkým zdravotným stavom lesa. Z antropogénnych škodlivých činiteľov sa jedná o imisie. Ide najmä o polietavý prach, oxid siričitý, oxidy dusíka, oxid uhoľnatý a ozón. Najškodlivejšou zložkou imisií pre lesné spoločenstvá je oxid siričitý. Najcitlivejšími drevinami na poškodenie imisiami sú ihličnany a to najmä smrek a jedľa. Plošné poškodenie lesov imisiami je evidované najmä v centrálnej a severovýchodnej časti územia Levočských vrchov, udáva sa výskyt lesných porastov stredne až silne poškodených najmä vo vyšších polohách, kde dochádza k spadu imisií z diaľkového prenosu. Ostatná časť územia a nižšie položené oblasti pohoria sú zasiahnuté menej, lesné porasty sa udávajú slabo až veľmi slabo poškodené. Dôsledkom pôsobenia imisií dochádza k oslabovaniu lesných porastov, čím sú tieto porasty vo väčšej miere následne ohrozené abiotickými škodlivými činiteľmi ako vietor, sneh, námraza, sucho, lesné požiare. Pôsobenie abiotických a antropogénnych škodlivých činiteľov vytvára podmienky pre aktiváciu biotických škodcov, z ktorých najnebezpečnejší je podkôrny a drevokazný hmyz a ochorenia hubového charakteru.

V území jednotlivých obcí nemá sídlo ani prevádzku žiadna firma, činnosť ktorej by mala podstatný vplyv na životné prostredie, konkrétne na kvalitu ovzdušia vôd či pôd. Znečisťovanie ovzdušia vzniká len zadymovaním obytnej zóny spaľovaním dreva a uhlia, ktoré sa používa na vykurovanie rodinných domov aj to len sporadicky, nakoľko takmer všetky obytné domy sú napojené na rozvod zemného plynu. Stupeň narušenia pôvodného prírodného prostredia je závislý predovšetkým od stupňa ekonomickej aktivity a s tým súvisiacej intenzity antropických vplyvov. Na základe analýzy socioekonomických pomerov a stavu zložiek životného prostredia v okresoch Kežmarok, Stará Ľubovňa a Sabinov sa toto územie vyznačuje predovšetkým absenciou environmentálne vyhovujúceho spôsobu zneškodňovania odpadových vôd, negatívnym vplyvom intenzívnej poľnohospodárskej a lesohospodárskej činnosti a rovnako i negatívnym vplyvom vysokej intenzity automobilovej dopravy na cestách I. a II. triedy.

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

Priestor dotknutý zámerom sa nachádza v lokalite, ktorá z hľadiska ochrany prírody a krajiny patrí do 1. stupňa, t.j. ide o územie, ktorému sa neposkytuje osobitná ochrana. Z celkového hľadiska dôjde k čiastočnému málo významnému ovplyvňovaniu niektorých zložiek prírodného prostredia a obyvateľov obce.

Vplyvy na ovzdušie a klimatické pomery

Stavba nebude po uvedení do prevádzky zdrojom znečistenia ovzdušia a nebude mať vplyv na klimatické pomery.

Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Stavba nebude mať po uvedení do prevádzky výrazný vplyv na podzemné vody, nakoľko stavbou sa iba minimálne zasahuje do korýt vodných tokov. Z pohľadu funkčného využitia navrhovaných poldrov je ich vplyv najmä v spomalení a znížení povodňových prietokov. Táto funkcia má zároveň pozitívny dopad na lokálne pomery v okolí navrhovaných stavieb z dôvodu vytvárania akumuláčného potenciálu vody v povodí

Vplyv na horninové prostredie, pôdu a geodynamické javy

Stavba po uvedení do prevádzky nebude mať vplyv na horninové prostredie, pôdu a geodynamické javy.

Vplyvy na rastlinstvo a živočíšstvo

Stavba po uvedení do prevádzky nebude mať vplyv na rastlinstvo a živočíšstvo.

Vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny

Stavba po uvedení do prevádzky nebude mať výrazný vplyv na štruktúru krajiny. Scenéria sa zmení najmä vybudovaním hrádzí jednotlivých poldrov, tieto sú ale navrhované z prírodných materiálov tak, aby bolo možné dosiahnuť vizuálny súlad stavby s okolím.

Vplyvy na kultúrne pamiatky

Stavba po uvedení do prevádzky bude mať pozitívny vplyv na kultúrne pamiatky, nakoľko výstavbou protipovodňových opatrení je predpoklad zvýšenia ich ochrany pred poškodením povodňami.

Vplyvy na socio-ekonomické aktivity

Stavba po uvedení do prevádzky bude mať pozitívny vplyv na socio-ekonomické aktivity zvýšením rozsahu území chránených pred povodňami. Vybudovaním protipovodňových opatrení sa vytvoria vhodné podmienky pre nové aktivity obyvateľov dotknutého regiónu.

Hodnotenie zdravotných rizík

Stavba nevytvára podmienky na nebezpečie vzniku zdravotných rizík iných ako doteraz.

Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Navrhovaná činnosť je situovaná v území s 1.stupňom ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. V prvom stupni ochrany sa uplatňujú ustanovenia o všeobecnej ochrane prírody a krajiny podľa druhej časti zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Do lokality navrhovanej činnosti zasahuje chránené vtáčie územie Levočské vrchy, no možno konštatovať, že navrhovaná činnosť nebude mať žiadny významný vplyv na predmet ochrany. Rušivé vplyvy výstavby budú mať len lokálny dopad na vtáctvo, pôsobenie bude dočasné bez ohrozenia populácií vtáctva alebo ich trvalého ústupu z dotknutých častí územia. Prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá závažný vplyv na životné prostredie dotknutého územia. Nepriamy vplyv na životné prostredie sa očakáva v priebehu realizácie navrhovanej činnosti a to najmä z pohľadu zvýšeného

hluku so stavebných strojov, zvýšená prašnosť ovzdušia, čiastočný zásah do biodiverzity krajiny. Tieto vplyvy budú minimalizované dodržiavaním stanovených zásad podľa platných právnych predpisov a dodržiavaním technických noriem pri výstavbe. Prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú závažné vplyvy na životné prostredie dotknutého územia.

Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Očakávané vplyvy počas výstavby

Počas výstavby bude zvýšená hlučnosť a prašnosť v dotknutom území. Nakoľko sa jedná o stavby situované mimo zastavených území, tak vplyv na obyvateľov bude najmä vo zvýšenej intenzite pohybu stavebných mechanizmov.

Očakávané vplyvy počas prevádzky

Počas prevádzky stavby sa očakávajú pozitívne vplyvy. V prvom rade zvýšenie ochrany obyvateľov pri povodniach, následne zlepšenie lokálnych environmentálnych spomalením odtoku vody z územia.

Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Stavba po uvedení do prevádzky nebude mať vplyv presahujúci štátne hranice.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Toto oznámenie o zmene navrhovanej činnosti je vypracované podľa zákona NR SR č. č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších právnych predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, podľa prílohy č.8a.

Vybudovaním poldrov v navrhovanej lokalite, dôjde k zmenšeniu ohrozenia územia pod poldrami, zmenšia sa investície na úpravu vodných tokov a vyvolané investície v zastavaných častiach. Ponechaním tokov v prirodzenom stave budú zachované jeho ekologické funkcie v krajine. Navrhované zmeny súvisia s realizáciou geometrických plánov a uskutočneniu zmeny druhu pozemkov, ktoré spresnili rozsah pozemkov potrebných pre realizáciu projektu a zároveň súvisia s rozdelením projektu na dve samostatné etapy, pričom nedôjde k zmene navrhnutého stavebného riešenia, ale upresnili sa niektoré technické parametre poldrov. Význam a vlastnosti očakávaných vplyvov je posúdený v súlade s prílohou č. 10 k zákonu č. 24/2006 Z. z., ktorá stanovuje kritériá pre zisťovacie konanie podľa § 29 zákona. Bola pritom braná do úvahy povaha a rozsah navrhovanej činnosti vo vzťahu k miestu vykonávania navrhovanej činnosti, ako aj súvislosť s inými činnosťami. Navrhovaná činnosť bola vyhodnotená aj vo vzťahu k nárokom na vstupy (záber pôdy, využívanie vody, potreba surovín a celkové využitie prírodných zdrojov, potreba energetických zdrojov) a k charakteru výstupov (znečistenie ovzdušia, tvorba odpadov, odpadové vody, iné odpady, hluk, vibrácie, žiarenie, teplo, zápach a iné očakávané vplyvy). Dopady na zdravie obyvateľstva sa zmenou navrhovanej činnosti nemenia. Počas výstavby dôjde k zvýšenému pohybu stavebných mechanizmov a strojov, ktoré budú prechádzať aj v blízkosti obydľí, tento vplyv je ale dočasný a po realizácii bude nahradený nepriamym vplyvom zvyšujúcim ochranu obyvateľov pred povodňami a zlepšujúcimi celkové vodohospodárske pomery v dotknutom území. Z pohľadu dopadov na chránené vtáčie územie Levočské vrchy nebude mať zmena navrhovanej činnosti žiadny vplyv. Rušivé vplyvy výstavby budú mať len lokálny dopad na vtáctvo, pôsobenie bude dočasné bez ohrozenia populácií vtáctva alebo ich trvalého ústupu z dotknutých častí územia.

Sumárne zhodnotenie očakávaných relevantných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti z hľadiska ich významnosti a časového pôsobenia je vyhodnotené ako nulové, nakoľko zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na samotnú činnosť.

VI. PRÍLOHY

Navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona – rozhodnutie č. OU-SL-OSZP-2017/005723-025Sk bolo vydané dňa 7.8.2017 a je priložené v prílohe V Prílohe k oznámeniu sú prehľadné situácie pre jednotlivé etapy spolu s dielčimi výkresmi objektov poldrov, kde došlo k zmene technických parametrov (situácia rez objektom pre poldre č. 24, 25, 26, 30 a 32. Samostatnou prílohou vzhľadom na ich rozsah sú údaje z katastra nehnuteľností vo forme výpisov.

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti bolo vypracované v októbri 2018.

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Ing. Tomáš Gibala, PhD.
DHI SLOVAKIA, s.r.o.
Hattalova 12
831 03 Bratislava

Spracovateľ zámeru
Ing. Tomáš Gibala, PhD.

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

V Pliešovciach

Oprávnený zástupca navrhovateľa
Ing. Peter Krpelan