POVAŽSKÁ VODÁRENSKÁ SPOLOČNOSŤ, a.s.
Nová 133, 017 01 Považská Bystrica

# Odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny – Zmena umiestnenia ČOV v obci Udiča

## *Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti*

vypracované podľa prílohy č. 8a zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

07/2024

www.adconsult.sk
ADConsult, a.s. aqua development

## OBSAH

**I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI ..... 4**

1. NÁZOV (MENO). ..... 4
2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO. ..... 4
3. SÍDLO. ..... 4
4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA. ..... 4
5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ZMENE ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE. ..... 4

**II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI ..... 4**

**III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI ..... 4**

1. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ZMENY ČINNOSTI (KRAJ, OKRES, OBEC, KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO). ..... 4
2. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA VRÁTANE POŽIADAVIEK NA VSTUPY (ZÁBER PÔDY, SPOTREBA VODY, OSTATNÉ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE, DOPRAVNÁ A INÁ INFRAŠTRUKTÚRA, NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY, INÉ NÁROKY) A ÚDAJOV O VÝSTUPOCH (NAPRÍKLAD ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA, ODPADOVÉ VODY, INÉ ODPADY, ZDROJE HLUKU, VIBRÁCIÍ, ŽIARENIA, TEPLA A ZÁPACHU, INÉ OČAKÁVANÉ VPLYVY, NAPRÍKLAD VYVOLANÉ INVESTÍCIE).. ..... 7
3. PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSŤAMI V DOTKNUTOM ÚZEMÍ A MOŽNÉ RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHĽADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLÓGIE. ..... 44
4. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ZMENY ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV. . 46
5. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE. ..... 46
6. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA VRÁTANE ZDRAVIA ĽUDÍ. ..... 46

**IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH ..... 142**

**V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE ..... 175**

**VI. PRÍLOHY ..... 202**

1. INFORMÁCIA, ČI NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ BOLA POSUDZOVANÁ PODĽA ZÁKONA; V PRÍPADE, AK ÁNO, UVEDIE SA ČÍSLO A DÁTUM ZÁVEREČNÉHO STANOVISKA, PRÍP. JEHO KÓPIA ..... 202
2. MAPY ŠIRŠÍCH VZŤAHOV S OZNAČENÍM UMIESTNENIA ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ OBCI A VO VZŤAHU K OKOLITEJ ZÁSTAVBE ..... 203
3. DOKUMENTÁCIA K ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI ..... 203

**VII. DÁTUM SPRACOVANIA ..... 203**

**VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA ..... 203**

**IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA ..... 203**

# I. Údaje o navrhovateľovi

1. ***Názov (meno).***

   Považská vodárenská spoločnosť, a.s.

2. ***Identifikačné číslo.***

   36 672 076

3. ***Sídlo.***

   Nová 133
   017 46 Považská Bystrica

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

   Ing. Peter Bočinec - predseda predstavenstva
   Ing. Marta Kazimírová - člen predstavenstva
   Ing. Peter Chovanec - člen predstavenstva
   Považská vodárenská spoločnosť, a.s.
   Nová 133
   017 46 Považská Bystrica
   tel. číslo: +421 42/430 7312
   e-mail: sekretariat@povs.sk

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

   Ing. Daniel Sztruhár - člen predstavenstva
   AD Consult, a.s.
   Hradská 80
   821 07 Bratislava
   mobil: +421 918 778 935
   e-mail: sztruhar@adconsult.sk

# II. Názov zmeny navrhovanej činnosti

Odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny – Zmena umiestnenia ČOV v obci Udiča

# III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti

1. ***Umiestnenie navrhovanej zmeny činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).***

   Pôvodne navrhovaná činnosť „Odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny“ bola navrhovaná v rámci Trenčianskeho kraja a to v okrese Považská Bystrica. Navrhovaná činnosť mala byť umiestnená tak v zastavanom území obcí a mesta, ako aj mimo zastavaného územia obcí a mesta (viď. nasledujúca tabuľka).

| mesto/obce | katastrálne územia | časti obce | sídelné jednotky |
|---|---|---|---|
| Považská Bystrica | Podvažie | Podvažie | Podvažie |
| | Šebešťanová | Šebešťanová | Šebešťanová |
| | Považská Teplá | Vrtižer | Vrtižer |
| Papradno | Papradno | Papradno | Papradno |
| Brvnište | Brvnište | Brvnište | Brvnište |
| Stupné | Stupné | Stupné | Stupné |
| Jasenica | Jasenica | Jasenica | Jasenica |
| Plevník – Drienové | Plevník – Drienové | Plevník – Drienové | Plevník – Drienové |
| Udiča | Udiča | Udiča | Udiča |
| | Prosné | Prosné | Prosné |
| Hatné | Hatné | Hatné | Hatné |
| | | | Sanka |
| Dolná Mariková | Dolná Mariková | Dolná Mariková | Dolná Mariková |
| | | | Kohútovci |
| | | | Paseky |
| | | Besné | Besné |

Zmena navrhovanej činnosti spočíva iba v zmene umiestnenia ČOV v obci Udiča a v jej napojení na navrhované kanalizačné potrubia, pitnú a elektrickú energiu a vo vyústení vyčistených odpadových vôd do recipientu Marikovský potok. Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti sa netýka zásobovania vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny (zostáva pôvodne navrhované riešenie – zdroje pitnej vody, trasovanie vodovodov a počet napojených nehnuteľností), pričom spôsob odkanalizovania a čistenia splaškových odpadových vôd a kapacita ČOV, taktiež zostávajú ako sa pôvodne navrhovalo (ako aj počet napojených nehnuteľností).

Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti sa týka iba obce Udiča, kde dochádza k zmene umiestnenia navrhovaného areálu ČOV o cca 100 m východne. Pôvodne navrhovaný areál ČOV sa nachádzal na pravej strane Marikovského potoka na nezastavanej parcele KN-C s č. 2195 (druh pozemku: ostatná plocha) na k. ú. Udiča. Novonavrhovaný areál ČOV sa má nachádzať v areáli súčasnej píly v obci Udiča, východne od Marikovského potoka a to pri komunikácii III/1976.

Navrhovaná zmena činnosti má byť teda umiestnená na území obce, katastrálnom území a sídelnej jednotky Udiča (okres Považská Bystrica a kraj Trenčiansky) a to na parcelách KN-C:

- 2202/8 (druh pozemku: ostatná plocha),
- 2202/5 (druh pozemku: ostatná plocha),
- 2210/29 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie),
- 2210/28 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie),
- 2210/5 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie),
- 2210/6 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie).

Z dôvodu zmeny umiestnenia ČOV sa bude meniť aj trasovanie jej napojenia z obcí severne od obce Udiča, ktoré v pôvodne navrhovanej činnosti križovalo Marikovský potok a bolo privedené do areálu ČOV. Zmena navrhovanej činnosti spočíva v tom, že uvedené kanalizačné potrubie bude pokračovať popri brehovom poraste Marikovského potoka, resp. jeho okrajom a následne bude križovať cestu III/1976 (pretláčaním) a bude privedené do areálu ČOV. Uvedené sa týka parciel na k. ú. Udiča a to:

- KN-C:
  - 2197/9 (druh pozemku: trvalý trávny porast),
  - 2626/2 (druh pozemku: vodná plocha),
  - 2627/2 (druh pozemku: vodná plocha),
  - 2627/1 (druh pozemku: vodná plocha),
  - 2198/7 (druh pozemku: ostatná plocha),
  - 2198/16 (druh pozemku: ostatná plocha),

- 2198/18 (druh pozemku: ostatná plocha).
- 2583/5 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie).

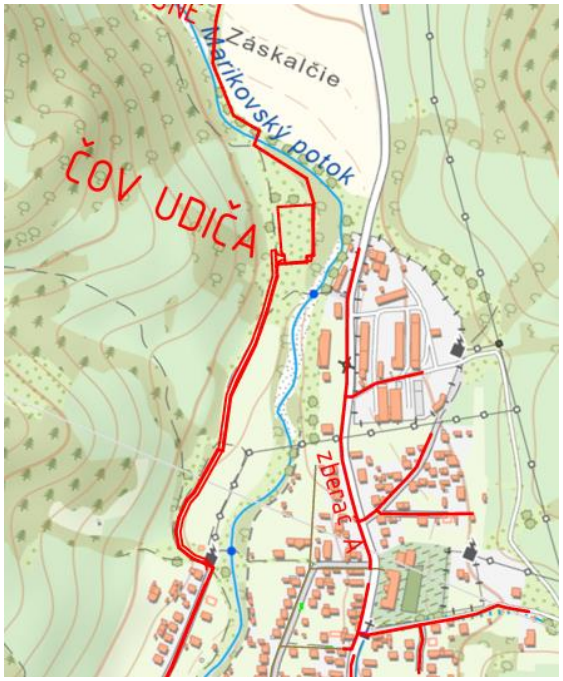
- KN-E:
  - 282 (druh pozemku: orná pôda),
  - 281/5 (druh pozemku: trvalý trávny porast),
  - 281/6 (druh pozemku: orná pôda),
  - 281/4 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie).

Napojenie splaškových odpadových vôd z obce Udiča do ČOV bolo pôvodne navrhované kanalizačným potrubím situovaným západne od Marikovského potoka od najsevernejšieho obytného domu v tejto časti obce až po areál ČOV spolu s prístupovou komunikáciou a napojením na elektrickú energiu. Uvedené už nie je navrhované, pričom napojenie obce Udiča bude z kanalizačnej vetvy vedenej v ceste III/1976.

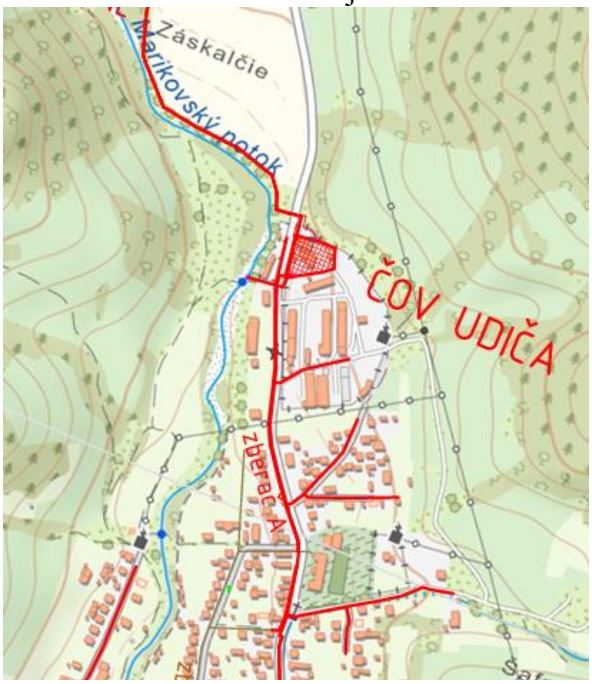
V prípade vyústenia vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), tak to bolo pôvodne navrhované východne od areálu pôvodne navrhovanej ČOV z pravej strany Marikovského potoka. Zmena navrhovanej činnosti navrhuje vyústenie vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), približne na rovnakej úrovni (rkm), akurát z ľavej strany Marikovského potoka, pričom z areálu ČOV má byť trasované popod komunikáciu III/1976 (pretláčaním) a následne prelukou vedené k recipientu, pričom navrhované sa bude týkať parciel:

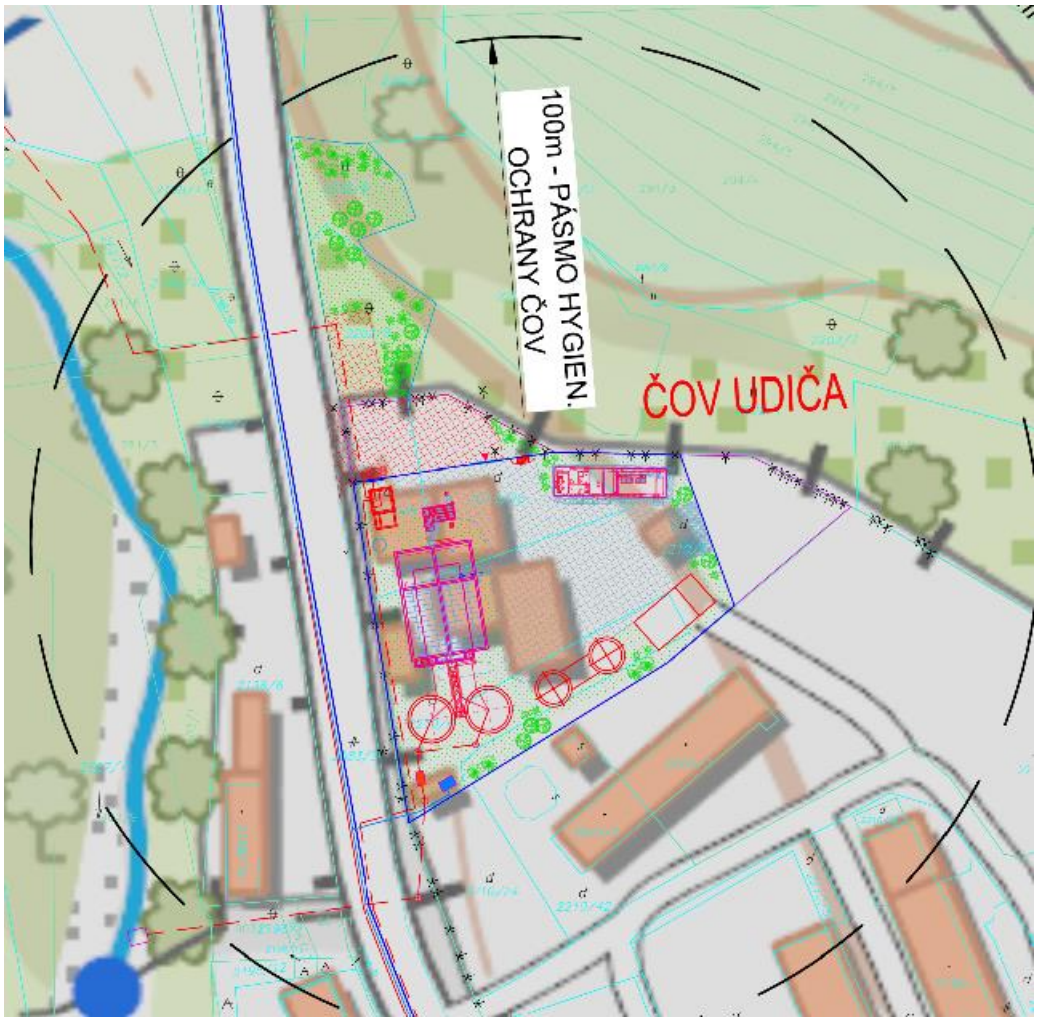
- KN-C:
  - 2210/24 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie),
  - 2198/1 (druh pozemku: ostatná plocha),
  - 2627/1 (druh pozemku: vodná plocha).
  - 2583/5 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie).
- KN-E:
  - 280/15 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie)
  - 281/1 (druh pozemku: orná pôda),
  - 896/12 (druh pozemku: ostatná plocha),
  - 903/2 (druh pozemku: trvalý trávnatý porast),
  - 902/9 (druh pozemku: vodná plocha)

Pôvodne navrhované riešenie




Zmena navrhovanej činnosti






**LEGENDA:**

- NAVRHOVANÉ VÝTLAČNÉ POTRUBIE
- NOVONAVRHOVANÁ ČS
- NOVONAVRHOVANÝ AREÁL ČOV UDIČA
- NAVRHOVANÁ PRÍSTUPOVÁ KOMUNIKÁCIA K ČOV UDIČA
- NAVRHOVANÉ OPLOTENIE ČOV UDIČA

## 2. *Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície)..*

Účelom pôvodne navrhovanej činnosti bolo a je odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny. Zámerom navrhovateľa bolo a je z hľadiska zásobovania vodou zabezpečiť dostatočné množstvá pitnej vody s vyhovujúcou kvalitou a to aj pre výhľad do roku 2059 s možnosťou rozvoja dotknutých obcí. Po zrealizovaní SKV Papradňanská dolina a SKV Marikovská dolina sa má zvýšiť napojenosť obyvateľov na verejný vodovod v projektovanej oblasti na úroveň 97,2 %. Celková dĺžka nových prívodných radov má byť cca 24,9 km a dĺžka zásobných a rozvodných sietí cca 55,1 km. Zámerom navrhovateľa z hľadiska odkanalizovania a čistenia odpadových vôd bolo a je realizácia verejnej gravitačnej skupinovej kanalizácie s čerpacími stanicami s čistením odpadových vôd na novej mechanicko-biologickej ČOV

Udiča s gravitačným zahustením prebytočného kalu, jeho akumuláciou a odvodnením. Navrhovaná ČOV Udiča mala mať kapacitu 4 282 EO. Recipientom pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd mal byť Marikovský potok. Technologická linka mechanicko-biologickej ČOV Udiča bola navrhovaná tak, aby pri posúdení vplyvu na recipient boli splnené emisné limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa prílohy č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. pre predmetnú veľkosť kategórie zdroja znečistenia podľa EO (2 001 – 10 000 EO), ako aj imisné limity podľa prílohy č. 5, časť A. uvedeného NV SR. Celkovo sa uvažuje s pripojením 3 657 obyvateľov na verejnú kanalizáciu, čo predstavuje 85,4 % z celkového počtu EO aglomerácie Udiča, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na stokovú sieť, avšak vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča.

Uvedené bolo predmetom zisťovacieho konania, ktoré bolo vykonané podľa zákona podľa § 29 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) v rokoch 2023 a 2024 a výstupom z uvedeného zisťovacieho konania bolo rozhodnutie príslušného orgánu (Okresný úrad Považská Bystrica, odbor starostlivosti o životné prostredie) č. OU-PB-OSZP-2023/008676-029, zo dňa 03. 11. 2023 (právoplatné dňa 25. 03. 2024, pričom neoddeliteľnou súčasťou uvedeného rozhodnutia bolo aj rozhodnutie Okresného úradu Trenčín, odboru opravných prostriedkov (odvolacieho orgánu) č. OU-TN-OOP3-2024/012684-014, zo dňa 20. 03. 2024), že navrhovaná činnosť „Odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny“ navrhovateľa Považská vodárenská spoločnosť, a.s. so sídlom Nová 133, 017 46 Považská Bystrica, IČO: 36 672 076 sa nebude posudzovať podľa zákona.

Zmena navrhovanej činnosti vyplýva s potreby vyriešenia vlastníckych pomerov pre areál navrhovanej ČOV.

Zmena navrhovanej činnosti spočíva iba v zmene umiestnenia ČOV v obci Udiča a v jej napojení na navrhované kanalizačné potrubia, pitnú a elektrickú energiu a vo vyústení vyčistených odpadových vôd do recipientu Marikovský potok. Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti sa netýka zásobovania vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny (zostáva pôvodne navrhované riešenie – zdroje pitnej vody, trasovanie vodovodov a počet napojených nehnuteľností), pričom spôsob odkanalizovania a čistenia splaškových odpadových vôd a kapacita ČOV, taktiež zostávajú ako sa pôvodne navrhovalo (ako aj počet napojených nehnuteľností). Umiestnenie navrhovaného areálu ČOV je o cca 100 m východne. Pôvodne navrhovaný areál ČOV sa nachádzal na pravej strane Marikovského potoka na nezastavanej parcele KN-C s č. 2195 (druh pozemku: ostatná plocha) na k. ú. Udiča. Novonavrhovaný areál ČOV sa má nachádzať v areáli súčasnej píly v obci Udiča, východne od Marikovského potoka a to pri komunikácii III/1976. Z dôvodu zmeny umiestnenia ČOV sa bude meniť aj trasovanie jej napojenia z obcí severne od obce Udiča, ktoré v pôvodne navrhovanej činnosti križovalo Marikovský potok a bolo privedené do areálu ČOV. Zmena navrhovanej činnosti spočíva v tom, že uvedené kanalizačné potrubie bude pokračovať popri brehovom poraste Marikovského potoka, resp. jeho okrajom a následne bude križovať cestu III/1976 (pretláčaním) a bude privedené do areálu ČOV. Napojenie splaškových odpadových vôd z obce Udiča do ČOV bolo pôvodne navrhované kanalizačným potrubím situovaným západne od Marikovského potoka od najsevernejšieho obytného domu v tejto časti obce až po areál ČOV spolu s prístupovou komunikáciou a napojením na elektrickú energiu. Uvedené už nie je navrhované, pričom napojenie obce Udiča bude z kanalizačnej vetvy vedenej v ceste

III/1976. V prípade vyústenia vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), tak to bolo pôvodne navrhované východne od areálu pôvodne navrhovanej ČOV z pravej strany Marikovského potoka. Zmena navrhovanej činnosti navrhuje vyústenie vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), približne na rovnakej úrovni (rkm), akurát z ľavej strany Marikovského potoka, pričom z areálu ČOV má byť trasované popod komunikáciu III/1976 (pretláčaním) a následne prelukou vedené k recipientu.

Ide o zmenu činnosti v rámci tabuľky 10. Vodné hospodárstvo., konkrétne bodu 6. „Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov (prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie) prílohy č. 8 zákona a preto je potrebné vykonať zisťovacie konanie podľa zákona.

Príslušný orgán: Okresný úrad Považská Bystrica, odbor starostlivosti o životné prostredie.

Rezortný orgán: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky.

Povoľujúce orgány: Okresný úrad Považská Bystrica, odbor starostlivosti o životné prostredie a Stavebný úrad obce Udiča.

Dotknutá obec: Obec Udiča.

Dotknutý samosprávny kraj: Trenčiansky samosprávny kraj.

Dotknuté orgány:

- Krajský pamiatkový úrad Trenčín,
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva Považská Bystrica,
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Považskej Bystrici,
- Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie,
- Okresný úrad Považská Bystrica, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, odbor starostlivosti o životné prostredie, pozemkový a lesný odbor a odbor krízového riadenia,
- Obec Udiča.

**ČOV Udiča**

V rámci navrhovanej zmeny umiestnenia areálu ČOV Udiča nedochádza k zmene spôsobu čistenia odpadových splaškových vôd, ich množstva a ani k zmene kapacity ČOV a ani k zmene recipientu. Uvedená ČOV má za účel čistenie odpadových vôd z verejnej kanalizácie z obcí Udiča, Hatné a Dolná Mariková vrátane ich miestnych častí.

ČOV Udiča bude pozostávať z mechanického predčistenia odpadových vôd a z biologického stupňa, ktorý odstráni predovšetkým rozpustené organické znečistenie prítomné v odpadovej vode a čiastočne aj amoniakálny, resp. celkový dusík. Súčasťou tejto ČOV bude aj kalové hospodárstvo – 2 x kalojem (akumulácia, homogenizácia aeróbne stabilizovaného kalu s jemnou bublinou a gravitačné zahustenie), mechanické odvodnenie na závitovkovom lise s príslušným chemickou predúpravou organickým flokulantom a krytá vlečka s odvozom odvodneného kalu na krytú skládku do ČOV Považská Bystrica.

Čistiareň odpadových vôd je účelové vodohospodárske dielo, ktoré je architektonicky riešené tak, aby svojím umiestnením a vzhľadom (pokiaľ je to možné), zapadalo do okolitého prostredia. Dispozícia objektov a celkové architektonické riešenie ČOV bude predmetom návrhu ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie v rámci povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov. Veľkosť a umiestnenie areálu je zrejmé z grafickej prílohy, ktorá tvorí prílohovú časť tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti, ako aj v nasledujúcej tabuľke.

Je zrejmé, že objektová skladba bude zohľadňovať aj požiadavky novo navrhovanej technológie čistenia. ČOV sa bude skladať z objektov, ktoré budú slúžiť pre samotné linky čistenia odpadových vôd, ako sú nadzemné objekty ako integrovaný objekt mechanického predčistenia vrátane spevnenej plochy na vyťažený odpad (zhrabky, piesok), nádrže biologického čistenia (aktivačné nádrže a dosadzovacie nádrže) a objekty kalového hospodárstva: 2 nádrže kalojemov a budova odvodnenia kalu s prekrytím pre vlečku na odvodnený kal. Okrem uvedených objektov sa na ČOV nachádza prevádzková budova, v ktorej je okrem dennej miestnosti a miestneho dispečingu aj dúchareň, elektrorozvodňa a sklad. Elektrická energia pre ČOV bude zabezpečená z existujúcich rozvodov. V rámci areálu ČOV sa bude nachádzať aj prípojka pitnej vody s vodomernou šachtou. Spevnené plochy budú predstavovať najmä komunikácie a chodníky. Z hľadiska bezpečnosti bude ČOV chránená oplotením a kamerovým systémom napojeným na centrálny dispečing PoVS, a.s.

Celkovo sa uvažuje s pripojením **3 657 obyvateľov**, čo v roku 2059 predstavuje 85,4 % z celkového počtu EO aglomerácie, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na stokovú sieť, pričom vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča. **Celková návrhová kapacita ČOV je 4 282 EO (kapacita zostáva rovnaká ako v prípade pôvodne navrhovanej ČOV).**

| parameter/ukazovateľ | označenie | hodnota | merná jednotka |
|---|---|---|---|
| počet EO | | 4 282 | EO |
| priemerný bezdažďový denný prietok | $Q_{24}$ | 575 | $m^3/d$ |
| | | 6,7 | l/s |
| biochemická spotreba kyslíka | $BSK_5$ | 25 | mg/l |
| chemická spotreba kyslíka | $CHSK_{Cr}$ | 120 | mg/l |
| nerozpustené látky | $NL_{105}$ | 25 | mg/l |
| amoniakálny dusík | $N\text{-}NH_4$ | 20 | mg/l |
| celkový dusík – nesleduje sa | $N_{celk}$ | - | mg/l |
| celkový fosfor – nesleduje sa | $P_{celk}$ | - | mg/l |

Navrhované riešenie rešpektuje danosti lokality, existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru a najmä požiadavky na zachovanie ich ochranných pásiem. Ďalšie podmienky sú určené platnou legislatívou, technickými normami a ďalšími podmienkami kladenými na odvádzanie a čistenie komunálnych odpadových vôd. Recipientom pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd má byť Marikovský potok (rovnako ako pri pôvodne navrhovanej ČOV).

Pre navrhované riešenie technologickej linky ČOV bolo stanovené množstvo napojených obyvateľov na kanalizáciu, zaťaženie ČOV a základné fyzické ukazovatele.

Na novú ČOV Udiča budú kanalizáciou odvádzané odpadové vody z lokalít Udiča, Prosné, Hatné, Sanka, Dolná Mariková včítane miestnej časti Besné a vyvážané odpadové vody z lokalít Uhry, Upohlav, Kohútovci a Paseky. Kal sa bude gravitačne zahusťovať a odvodňovať priamo na ČOV Udiča.

Predpokladá sa, že vlastníkom aj prevádzkovateľom kanalizácie a ČOV Udiča bude navrhovateľ.

Výpočet produkcie odpadových vôd bol uskutočnený v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií (s adekvátnou redukciou spotreby vody v zmysle aktuálnych reálnych hodnôt spotreby vody na Slovensku a v tomto regióne). Ako špecifická produkcia odpadovej vody pre bytový fond sa uvažovala hodnota 100 l/obyv./deň, pre občiansku vybavenosť 15, resp. 25 l/obyv./deň (v závislosti od veľkosti obce), teda celková špecifická produkcia vody sa pohybovala medzi 115 až 125 l/obyv./deň. Ide o hodnotu, ktorá korešponduje so súčasnými hodnotami spotreby vody v dotknutých obciach, resp. v súčasnosti je ešte nižšia.

Balastné vody sa uvažujú na úrovni 15 % z $Q_{24}$ (podľa čl. 3.6 STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov), v čom je čiastočne zahrnutá infiltrovaná voda do kanalizácie a čiastočne aj dažďová voda pritekajúca cez kanalizačné poklopy počas dažďovej udalosti. V nasledujúcej tabuľke sa uvádzajú návrhové prietoky na prítoku do ČOV.

Keďže sa vychádza z 85,4 %-nej napojenosti obyvateľstva na stokovú sieť v celej projektovej oblasti, ďalších cca. 10 % bude napojených na vlastné žumpy s vývozom na ČOV (ostatní individuálne ČOV, suché záchody, resp. žumpy bez vývozu na ČOV). Obsah vyvážaných žúmp, ktorý má charakter akumulovaných splaškových odpadových vôd, bude privážaný na ČOV do prijímacej stanice žumpových vôd s potrebnou kontrolou, predčistením a akumuláciou.

Základné návrhové parametre ČOV Udiča pre výhľadový rok 2029 (2059) sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách (sú rovnaké ako pri pôvodne navrhovanej ČOV).

| **popis** | **M.J.** | **rok 2029** |
|---|---|---|
| | | celkový prítok na ČOV (neberie u Qh do úvahy prevádzku ČS) |
| **$Q_{24,m}$** = $Q_{24,BF} + Q_{24,OTV}$ | | |
| (*súčtový prietok z bytového fondu a OTV t.j. mimo priemyslu a žumpových vôd*) | $m^3/d$ | 445 |
| | $m^3/h$ | 18,5 |
| | l/s | 5,2 |
| **$Q_{24,p}$** | | |
| prietok od drobného priemyslu, keďže neexistuje, sa neuvažuje | $m^3/d$ | 0,0 |
| | $m^3/h$ | 0,0 |
| | l/s | 0,0 |
| **$Q_{24,žumpy}$** | | |
| *(žumpy zvážané na ČOV)* | $m^3/d$ | 63 |
| **$Q_B$** | $m^3/d$ | 67 |
| (*prítok balastných vôd je spôsobený budovaním verejnej kanalizácie, t.j. QB = 15 % z $Q_{24}$ podľa STN 75 6401 č. 3.6*) | $m^3/h$ | 2,8 |
| | l/s | 0,8 |
| **$Q_{24}$** = $Q_{24,m} + Q_{24,p} + Q_{žumpy} + Q_B$ | $m^3/d$ | 575 |
| | $m^3/h$ | 23,9 |
| | l/s | 6,7 |
| **$Q_d$** = $Q_{24,m} . k_d + Q_{žumpy} + Q_{24,p} . k_d + Q_B$ | | |
| **$k_d$** (podľa STN 75 6401) | - | 1,36 |
| (*uvažuje sa iba s $k_d$ pre mestské OV, keďže drobný priemysel neexistuje*) | $m^3/d$ | 735 |
| | $m^3/h$ | 30,6 |
| | l/s | 8,5 |
| **$Q_{min}$** = $k_{min.}(Q_{24} - Q_B)+Q_B$ | | |
| **$k_{min}$** (podľa STN 75 6401) | - | 0,60 |
| | $m^3/d$ | 372 |
| | $m^3/h$ | 15,5 |
| | l/s | 4,3 |
| **$Q_h$** = $Q_{24,m} . k_d . k_h + Q_{žumpy} + Q_{24,p} . k_d + Q_B$ | | |
| **$k_h$** (podľa STN 75 6401) | - | 2,02 |
| (*uvažuje sa iba s $k_d$ a $k_h$ pre mestské OV, keďže drobný priemysel neexistuje*) | $m^3/h$ | 56,2 |
| | l/s | 15,6 |

Očakávané koncentrácie surových odpadových vôd boli vypočítané na základe štandardných špecifických produkcii obyvateľstva podľa tab. 2 STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov.

| **parameter** | **$BSK_5$** | **CHSK** | **NL** | **$N_{celk}$** | **$P_{celk}$** |
|---|---|---|---|---|---|
| Špecifická produkcia (g/obyv./deň) | 60 | 120 | 55 | 12 | 1,25* |
| Množstvo znečistenia (kg/deň) | 257 | 515 | 236 | 51,4 | 5,4 |
| Koncentrácia (mg/l) | 447 | 894 | 410 | 89 | 9,4 |

*Poznámka: Špecifická produkcia $P_{celk}$ bola na základe prevádzkových skúseností znížená z 2,5 na 1,25 g/obyv./deň*

Požiadavky na limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

| ukazovateľ | požiadavky na odtok | | | návrh | redukcia znečistenia | min. % redukcie | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NV SR č. 269/2010 Z. z. | | smernica 91/271/EHS | | | NV SR č. 269/2010 Z. z. | smernica 91/271/EHS |
| | p | m | | | | | |
| | mg/l | mg/l | mg/l | **mg/l** | % | % | % |
| $BSK_5$ | 25 | 45 | 25 | **25** | 94 | - | 70 - 90 |
| $CHSK_{Cr}$ | 120 | 170 | 125 | **120** | 87 | - | 75 |
| NL | 25 | 50 | 60 | **25** | 94 | - | 70 |
| $N_{celk}$ | - | - | - | **-** | - | 70 | 70 - 80 |
| $NH_4$-N | 20<br>30 (Z1)<br>- (Z2) | 40<br>40 (Z1)<br>- (Z2 | - | **20** | - | - | - |
| $P_{celk}$ | - | - | - | **-** | - | 80 | 80 |

*p – zlievaná vzorka* *m - kvalifikovaná bodová vzorka*
*(Z1) – hodnoty pre obdobie s teplotou odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšou než 12 °C*
*(Z2 – hodnoty pre obdobie s teplotou odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšou než 9 °C*

Navrhovaná technológia čistenia novo navrhovanej ČOV Udiča predstavuje nízkozaťažovanú aktiváciu s nitrifikáciou a s predradenou denitrifikáciou bez interného recyklu. Kalové hospodárstvo je navrhnuté v skladbe 2 nádrží kalojemov pre akumuláciu, gravitačné zahustenie aeróbne stabilizovaného kalu a s homogenizáciou kalu jemnobublinnou aeráciou pred odvodnením. Odvodnenie zahusteného prebytočného kalu bude pomocou závitovkového lisu s chemickou predúpravou kalu organickým flokulantom.

Navrhované technické riešenie popisuje spôsob vybudovania ČOV, pričom samotný návrh bol riešený so zreteľom na splnenie nasledovných zásad:

- naplnenie NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., pričom v rámci naplnenia tohto základného cieľa sa ustanovujú v tomto nariadení i limitné koncentrácie ukazovateľov znečistenia odpadových vôd vypúšťaných z čistiarní odpadových vôd,
- mali by sa minimalizovať poplatky prevádzkovateľa podľa NV SR č. 755/2004 Z. z., ktorým sa ustanovuje výška neregulovaných platieb, výška poplatkov a podrobnosti súvisiace so spoplatňovaním užívania vôd v znení neskorších predpisov,
- z dôvodu obmedzenia tvorby šírenia sa možného zápachu z ČOV do okolitého prostredia bude príjmová stanica žumpových vôd integrovaná do mokrej komory pre prítok surovej odpadovej vody, ktorá je riešená ako uzavretý podzemný objekt, prítok odpadovej vody po hrubom predčistení do aktivačných nádrží bude potrubím, vyťažené zhrabky a piesok budú v prekrytých kontajneroch,
- eliminácia šírenia sa hluku je zabezpečená návrhom dúchadiel s protihlukovými krytmi navyše umiestnenými v uzavretej budove bez otvorov (okien), ostatné točivé stroje (najmä čerpadlá) budú v objektoch so stropnou doskou s prístupom iba cez montážne vstupné otvory (čerpacie stanice),
- účinnosť ČOV Udiča podľa limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách bude spĺňať požiadavky NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., pre

veľkosť zdroja 2001 – 10 000 EO podľa prílohy č. 6, časť A.1.

Za účelom čistenia odpadových vôd z verejnej kanalizácie z dotknutých obcí sa navrhuje mechanicko-biologická ČOV Udiča, ktorá bude pozostávať z mechanického predčistenia odpadových vôd a z biologického stupňa, ktorý odstráni predovšetkým rozpustené organické znečistenie prítomné v odpadovej vode. Súčasťou tejto ČOV bude aj gravitačné zahustenie prebytočného kalu, jeho akumulácia a odvodnenie.

**Nakladanie so žumpovými vodami**

Koncepcia odkanalizovania projektovej oblasti predpokladá s pripojením 3 657 obyvateľov, čo v r. 2029 predstavuje 85,4% z celkového počtu EO aglomerácie, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na verejnú kanalizáciu, ale vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča, kde na tento účel bude slúžiť prijímacia stanica žumpových vôd s potrebnou kontrolou, predčistením a akumuláciou. Žumpové vody po prechode cez drvič budú následne pridávané do mokrej komory prítoku komunálnych odpadových vôd, ktorá bude premiešavaná ejektorom, a následne po mechanickom predčistení budú spoločne čistené so splaškovými vodami v biologickej linke, ktorú predstavuje aktivačný proces s dosadzovacími nádržami. Postupným napájaním sa obyvateľov na novovybudovanú stokovú sieť a zlepšenou disciplínou vývozu obsahu žúmp dôjde k poklesu znečistenia podzemných vôd v dôsledku nelegálneho vypúšťania žumpových vôd do podzemných a povrchových vôd.

**Mechanické predčistenie**

Technologický stupeň mechanického predčistenia bude pozostávať z drviča plávajúcich nečistôt osadeného vo vyrovnávacej nádrži surových odpadových vôd a zvozu žúmp a z integrovaného zariadenia pozostávajúceho z jemných hrablíc a vírového lapača piesku. Vo vyrovnávacej nádrži budú osadené ponorné kalové čerpadlá s predrotačnými vaňami 1+1 s max. výkonom $Q_č$ = 16,0 l/s. Na zabezpečenie premiešania odpadových vôd a žúmp bude slúžiť ejektor.

Medzerovitosť jemných hrablíc bude 3 mm. Ide o zariadenie komerčne vyrábané, volené podľa príslušnej veľkosti prietoku odpadových vôd. Max. kapacita navrhnutého kompaktného zariadenia s jemnými hrablicami a vírovým lapačom piesku je 16 l/s. Všetky tieto zariadenia budú v zapojení 1+0. Samotné kompaktné zariadenie bude mať bezpečnostný priepad na prítoku do komory hrablíc s prepadom odľahčovanej vody priamo do vírového lapača piesku a s odtokom opäť na biologickú časť ČOV. Avšak tento stav nastane iba v tom prípade, ak dôjde k závažnej poruche hrablíc alebo k ich úplnému zaneseniu. Navyše toto kompaktné zariadenie bude možné obtokovať (napr. v prípade havárie celého zariadenia) presmerovaním odpadovej vody pomocou ručných uzáverov priamo na biologickú linku ČOV.

Vzhľadom k tomu, že na kanalizačnej sieti bude sústava čerpacích staníc s mokrými komorami, neočakáva sa, že na ČOV bude potrebné ťažiť štrk, preto sa neuvažuje s lapačom štrku. Hrubé hrablice bude nahrádzať drvič, avšak treba zdôrazniť, že ten je osadený na príjmovom potrubí žumpových vôd.

Produkcia štrku sa očakáva na veľmi nízkej úrovni asi 10 l/deň = 4 $m^3$/rok. Štrk sa bude ťažiť na stokovej sieti v rámci jej prevádzkovania a údržby. Produkcia zhrabkov na drviči sa odhaduje na 173 $m^3$ za rok a produkcia piesku 23 l za deň (8,5 $m^3$ za rok).

Piesok a zhrabky budú prepraté a odvodnené v rámci kompaktného zariadenia a následne pomocou výsypiek budú dopravené do kontajnerových nádob s prekrytím.

Predpokladá sa, že po hrubom predčistení dôjde k zníženiu $BSK_5$, CHSK o 3 % a 8 % na NL. Nasledovná tabuľka uvádza redukované znečistenia, ktoré je zároveň návrhovým znečistením pre biologický stupeň navrhovanej ČOV.

| parameter | $BSK_5$ | CHSK | NL | $N_{celk}$ | $P_{celk}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Množstvo znečistenia (kg/deň) | 250 | 499 | 217 | 51,4 | 5,4 |
| Koncentrácia (mg/l) | 433 | 868 | 377 | 89,0 | 9,4 |

## Biologický stupeň

Charakteristika kvality odpadovej vody po mechanickom predčistení je takmer identická s kvalitou surovej odpadovej vody. Po prechode odpadovej vody cez hrubé a mechanické predčistenie bude splašková odpadová voda odvádzaná na biologický stupeň s maximálnym prietokom do 16,0 l/s. Tento prietok nesmie presahovať ani návrhové $Q_č$ inštalovaných čerpadiel vo vstupnej čerpacej stanici ČOV.

Vzhľadom na kapacitnú veľkosť bude táto ČOV pracovať na báze biologického stupňa s nízko zaťažovanou aktiváciou s aeróbnou stabilizáciou kalu, pričom aktivačný stupeň bude prevádzkovaný ako aktivácia s predradenou denitrifikáciou v dvojlinkovom paralelnom usporiadaní bez interného recyklu.

Homogenizácia aktivačnej zmesi s odpadovou vodu a privádzaným vratným kalom do denitrifikácie bude zabezpečená ponorným rýchlobežným miešadlom, ktoré budú inštalované v každej linke.

| | | |
|---|---|---|
| **Návrhový objem celej aktivácie** | **$V_N + V_D$ =** | **870 + 450 = 1 320 $m^3$** |
| Celková zdržná doba vo $V_N + V_D$ | $\Theta_V$ = | 36 + 18,7 = 54,7 hod |
| Celkový vek kalu v aktiv. systéme | $\Theta_x$ = | 16,5 + 9,5 = 26 dní |
| Celkové objemové zaťaženie aktivácie | | $B_V$ = 0,19 kg/$m^3$/deň |
| Celkové zaťaženie kalu | Bx = | 0,047 kg/kg/deň |

Objemy oboch častí aktivácie by mali postačovať na účinnú nitrifikáciu a na čiastočnú denitrifikáciu. V prípade potreby (vyššej) eliminácie $N_{celk}$ minimálna hodnota súčtu internej a externej recirkulácie by mala byť okolo 3,5 (veľkosť internej recirkulácie 1,7, max. veľkosť recirkulácie vratného kalu je 1,8). Vzhľadom na veľkosť ČOV sa však neuvažuje s internou recirkuláciou.

Návrhová skladba dúchadiel bude taká, že pre každú linku bude k dispozícii samostatné dúchadlo (v celkovej skladbe 2 + 1) s možnosťou riadenia 1 ks výkonu dúchadla v rozsahu od 90 $Nm^3$/hod do 200 $Nm^3$/h, priemerný prietok vzduchu cca 160 $Nm^3$/hod.

Vnos potrebného kyslíka do aktivačnej zmesi bude zabezpečovať jemnobublinný prevzdušňovací systém.

## Návrh dosadzovacích nádrží

Vzhľadom na dvojlinkový aktivačný systém je potrebná výstavba dvoch radiálnych dosadzovacích nádrží. Dosadzovacie nádrže (DN) sú navrhnuté ako hlboké monolitické radiálne nádrže s obvodovým odtokovým žľabom. Budú vystrojené disipačným a flokulačným valcom, so zhrabovaním usadeného kalu do centrálnej kalovej priehlbne a so zhrabovaním hladiny do sklopného žľabu. Plávajúce nečistoty budú odťahované zo sklopného žľabu pomocou mamutového čerpadla. Odtok vyčistenej vody bude zabezpečený obvodovým odtokovým žľabom vystrojeným nastaviteľnou priepadovou hranou a nornou stenou.

Dimenzovanie dosadzovacích nádrží bolo vypočítané podľa ATV s prihliadnutím na požiadavky STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov pre nasledujúce návrhové parametre DN = 8,23 m.

| | |
|---|---|
| Návrhová plocha 2 ks dosadzovacích nádrží | $A_{DN}$ = 2 x 53 = 106 $m^2$ |
| Návrhový objem 2 ks nádrží pri h = 3,95 m | $V_{DN}$ = 420 $m^3$ |

Takto navrhnuté dosadzovacie nádrže by mali bezpečne vydržať max. prevádzkové zaťaženie pri $Q_č$, podmienkou však je neprekročenie koncentrácie aktivačnej zmesi v aktivácii nad $X_{max}$ = 4,1 g/l.

Tieto nádrže boli posúdené aj na havarijný stav alebo poruchový stav z jednej dosadzovacích nádrží tzn., že jedna nádrž by musela byť odstavená a celý prietok ČOV by zaťažoval iba 1 ks dosadzovacej nádrže. I v tomto prípade je možné konštatovať, že pri neprekročení $X_{max}$ bude nádrž schopná zabezpečiť odtok pod 20 mg.$l^{-1}$ NL.

Vzhľadom na relatívne malú veľkosť ČOV a vodnatosť recipienta nie je nutné uvažovať s terciálnym stupňom čistenia a ani s odstraňovaním fosforu.

Prietoky vratného kalu do obidvoch liniek aktivácie budú prečerpávané zo spoločnej mokrej komory, gravitačne odťahovaného vratného kalu z dosadzovacích nádrží, pomocou mamutových čerpadiel do denitrifikácie, pri využití tlakového vzduchu privádzaného do nitrifikácie. Nastavenie veľkosti prietoku vratného kalu bude možné pomocou rotametra t.j. množstvom vzduchu privádzaného do mamutky.

Prebytočný kal sa zo spoločnej mokrej komory bude odťahovať a prečerpávať pomocou kalového čerpadla do kalojemu. Na prečerpávanie prebytočného kalu sa navrhuje ponorné kalové čerpadlo s max. prietokom 2,5 l/s v zostave 1+1 suchá rezerva.

Vyčistená odpadová voda bude gravitačne odtekať potrubím do merného objektu s Parshallovým žľabom a merným zariadením a následne do recipientu.

**Kalové hospodárstvo**

Pre akumuláciu a zahusťovanie prebytočného aeróbne stabilizovaného kalu sa navrhujú 2 ks nadzemných monolitických kruhových kalojemov o priemere 6,01 m:

| | |
|---|---|
| Produkcia sušiny prebytočného kalu | 191 kg/d |
| Max. koncentrácia sušiny prebytočného kalu | 7,7 kg/$m^3$ |
| Objem prebytočného kalu | 24,8 $m^3$/d |
| Návrhové gravitačné zahustenie kalu v kalojeme | 20,0 kg/$m^3$ (2,0 %) |
| Objem zahusteného prebytočného kalu | 9,5 $m^3$/d |
| Objem odpúšťanej kalovej vody pri zahustení | 15,3 $m^3$/d |
| Počet kalojemov | n = 2 |
| Návrhový objem jedného kalojemu | 125 $m^3$ |

Na zabezpečenie prevzdušnenia a premiešania kalu v kalojeme bude potrebné inštalovať 1+0 dúchadlo s výkonom 230 $Nm^3.hod.^{-1}$ ovládané frekvenčným meničom. Na homogenizáciu prebytočného kalu sa použije jemnobublinný prevzdušňovací systém so spätným ventilom.

Návrhový objem kalojemu umožňuje dobu zdržania v kalojeme cca 26 dní v závislosti od teploty a účinnosti zahustenia (min. 2,0 %), čo je dostatočné vzhľadom na predpokladaný cca 3 až 4 týždňový interval vyvážania kalu na skládku kalu ČOV v Považskej Bystrici. Mobilným mechanickým odvodnením (cca 18 %) jedného kalojemu získame odvodnený kal s objemom asi 0,55 $m^3$, teda mesačne (z oboch kalojemov) to bude 1,1 $m^3$ kalu, ktorý bude umiestnený na krytej vlečke a po jej naplnení bude odvezený na krytú skládku na ČOV Považská Bystrica.

Kalová voda, ktorá je odpúšťaná cez tri zonálne odbery z kalojemu počas zahusťovania kalu, bude gravitačne odpúšťaná do mokrej komory vstupnej čerpacej stanice.

Pre zabezpečenie úžitkovej vody je navrhnutá automatická tlaková stanica o výkone 2 l/s.

Pre odvádzanie splaškových vôd zo sociálnych zariadení prevádzkovej budovy, pre odvodnenie potrubia kalových vôd z kalojemu a fugátu zo závitovkového lisu bude slúžiť areálová kanalizácia s vyústením opäť do mokrej komory vstupnej čerpacej stanice.

Z dôvodu riadenia prevádzky biologickej časti čistenia budú v každej linke nitrifikácie osadené snímače merania koncentrácie rozpusteného kyslíka a meranie amoniakálneho a dusičnanového dusíka. Tieto sondy budú slúžiť pre riadenie vnosu kyslíka do nitrifikácie pomocou prevzdušňovacieho systému a dúchadiel, ktoré budú vybavené frekvenčnými meničmi.

Pri mernom objekte bude spevnená plocha pre odber vzoriek vyčistenej vody s možnosťou napojenia automatického odoberáku na 230 V.

**Vplyv na recipient**

Pri posudzovaní vplyvu vypúšťaných odpadových vôd z ČOV Udiča na recipient Marikovský potok sa vychádzalo z prietoku $Q_{355}$ a kvality vody v recipiente v profile nad vyústením ČOV (rkm 1,74), ktoré boli stanovené SHMU listom č. 306-3440/2022/11060, zo dňa 07. 10. 2022 pre $Q_{355}$ a listom č. 302-3532/2022/11568, zo dňa 20. 10. 2022 pre kvalitu:

- rkm = Udiča, rkm 1,74
- $Q_{355}$ = 0,082 $m^3/s$ ($Q_{r,nad}$) = 1,300 $m^3/s$
- $BSK_5$ = 2,5 mg/l
- $CHSK_{Cr}$ = 5,0 mg/l
- $NH_4$-N = 0,1 mg/l
- $NL_{105}$ = 6 mg/l
- $N_{celk}$= 1,8 mg/l
- $P_{celk}$= 0,05 mg/l

Navrhovaná technológia čistenia odpadových vôd umožní dosiahnuť nasledujúce návrhové koncentrácie pre 24-hodinové zlievané vzorky, podľa limitných ukazovateľov znečistenia na odtoku, v súlade s prílohou č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. pre veľkosť zdroja 2 001 – 10 000 EO.

| parameter/ukazovateľ | označenie | hodnota | merná jednotka |
|---|---|---|---|
| priemerný bezdažďový denný prietok | $Q_{24}$ | 575 | $m^3/d$ |
| | | 6,7 | l/s |
| biochemická spotreba kyslíka | $BSK_5$ | 25 | mg/l |
| chemická spotreba kyslíka | $CHSK_{Cr}$ | 120 | mg/l |
| nerozpustené látky | $NL_{105}$ | 25 | mg/l |
| amoniakálny dusík | $N\text{-}NH_4$ | 12 | mg/l |

Posúdenie vplyvu vypúšťaných odpadových vôd na Marikovský potok uvádza nasledujúca tabuľka.

| ukazovateľ znečistenia | $Q_0$ | $Q_{r,nad}$ | $C_{r,nad}$ | $C_{r,pod}$ | $C_o$ | $Q_o + Q_{r,nad}$ | výpočet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $Q_{24}$ | $Q_{355}$ | | príloha č. 5 časť A. k NV 269/2010 | odtok z ČOV | $Q_{24}+Q_{355}$ | $C_{rpod}$ |
| | [l/s] | [l/s] | [mg/l] | [mg/l] | [mg/l] | [l/s] | [mg/l] |
| CHSK | 6,7 | 82 | 5,0 | 35 | 120 | 86,7 | 13,7 |
| BSK5 | | | 2,5 | 7 | 25 | | 4,2 |
| NH4-N | | | 0,1 | 1 | 12 | | 1,0 |
| Nc | | | 1,8 | 9 | - | | - |
| Pc | | | 0,05 | 0,4 | - | | - |
| NL | | | 6,0 | nesleduje sa | 25 | | 7,4 |

Koncentrácie ukazovateľov znečistenia v recipiente po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami z ČOV Udiča boli stanovené na základe zmiešavacej rovnice podľa

prílohy č. 1 uvedenej v Metodickom usmernení MŽP k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z.:

$$Q_0 \,.\, C_0 + Q_{r,nad} \,.\, C_{r,nad} = C_{r,pod} \,.\, (Q_0 + Q_{r,nad})$$

Z toho vyplýva $C_{r,pod} = (Q_0 \,.\, C_0 + Q_{r,nad} \,.\, C_{r,nad}) / (Q_0 + Q_{r,nad})$ rov.(1)

kde:

- $C_{r,pod}$ vypočítaná koncentrácia znečistenia v danom ukazovateli vo vodnom útvare pod miestom vypúšťania z posudzovaného zdroja znečistenia (porovnáva sa s príslušným ukazovateľom v prílohe č. 5)
- $Q_0$ množstvo odpadových vôd zo zdroja znečistenia vypúšťaných výustným objektom v našom prípade Q24.
- $C_0$ návrhová koncentrácia znečistenia v danom ukazovateli vo vypúšťanej vode.
- $Q_{r,nad}$ prietok vody v recipiente nad vyústením. Dosadzuje sa podľa okolnosti hydrologických pomerov v povrchovom toku v stanovenom profile charakteristická hodnota prietoku - $Q_{355,nad}$ alebo $Q_{zar}$
- $Q_{355,nad}$ predstavuje priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený v priebehu 355 dní v zvolenom období prípadne (zaručený prietok $Q_{zar}$).
- $C_{r,nad}$ charakteristická hodnota koncentrácie znečistenia v danom ukazovateli v recipiente nad miestom výustného objektu z posudzovaného zdroja znečistenia (mg/l).

Z posúdenia vplyvu na recipient je zrejmé, že pri dodržaní limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia podľa prílohy č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. (emisné ukazovatele) pre predmetnú veľkosť kategórie zdroja znečistenia podľa EO (2 001 - 10 000 EO) budú splnené aj imisné limity podľa prílohy č. 5, časť A. uvedeného NV SR.

Na základe uvedeného sú návrhové limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia pre ČOV Udiča nasledovné.

| **Ukazovateľ znečistenia** | **označenie** | **merná jednotka** | **„p“** | **„m“** |
|---|---|---|---|---|
| Biochemická spotreba kyslíka | $BSK_5$(ATM) | mg/l | 25 | 45 |
| Chemická spotreba kyslíka | $CHSK_{Cr}$ | mg/l | 120 | 170 |
| Nerozpustené látky | $NL_{105}$ | mg/l | 25 | 50 |
| Amoniakálny dusík | $NH_4$-N | mg/l | 12 | 40 |

Spôsob odberu vzoriek a min. počet odberov ročne je navrhnutý v súlade s Prílohou č. 7 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. platné pre veľkosť zdroja od 2 001 - 10 000 EO.

**Požiadavky na vstupy**

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti predstavuje nasledovné požiadavky na vstupy: záber pôdy, spotrebu vody, elektriny, stavebných materiálov a surovín, nároky na pracovnú silu, ako aj napojenie na navrhované a existujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry.

Záber pôdy

V dôsledku realizácie navrhovanej zmeny činnosti dôjde k trvalým záberom pôdy v rámci areálu ČOV, ktorého pozemky sú charakterizované ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy. Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k trvalým záberom poľnohospodárskej pôdy (realizáciou pôvodne navrhovaného areálu ČOV a prístupovej komunikácie k nemu by došlo k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy s BPEJ 0702002). Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k dočasným záberom poľnohospodárskej pôdy pre potrebu napojenia navrhovaného areálu ČOV na plánovanú kanalizáciu. Pôjde o poľnohospodárske pôdy s BPEJ 0702002 (pričom uvedená BPEJ patrí najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ).

| **BPEJ** | **hlavné pôdne jednotky** | **signatúra** | **svahovitosť** | **expozícia** | **skeletovitosť** | **hĺbka** | **zrnitosť** | **najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ** | **skupina kvality podľa BPEJ** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0702002 | fluvizeme kultizemné, karbonátové, stredne ťažké | FMa$^{c}$ | rovina bez prejavu plošnej vodnej erózie 0° – 1° rovina s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie 1° – 3° | rovina | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) | hlboké pôdy (60 cm a viac) | stredne ťažké pôdy (hlinité) | áno | 6. |

Dočasný záber poľnohospodárske pôdy s BPEJ 0702002 bude však menšieho rozsahu ako u pôvodne plánovaného napojenia na pôvodne navrhovaný areál ČOV.

V súčasnosti nie je možné uviesť predpokladaný dočasný záber poľnohospodárskej pôdy, ten bude určený v rámci povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov, po detailnejšom zameraní trasy a situovania jednotlivých navrhovaných stavebných objektov.

Navrhovaná zmena činnosti bude realizovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencií a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom lesných pozemkov alebo k zásahom do ochranného pásma lesa.

V rámci navrhovaného areálu ČOV dôjde k asanácii existujúcich objektov a spevnených plôch v rámci areálu píly.

Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej zmeny činnosti, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebný dvor a vybavenie staveniska budú taktiež pravdepodobne na parcelách situovania navrhovanej zmeny činnosti. Presné vymedzenie plôch pre stavebný dvor a dočasné skládky zeminy budú určené v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú zmenu činnosti.

Zásobovanie vodou

Voda pre stavebné účely bude zabezpečená z existujúcich alebo navrhovaných rozvodov a zdrojov vody (pitná voda a úžitková voda). Taktiež môže byť pitná voda dovážaná ako balená (pracovníci na stavbe). V súčasnosti nie je možné predikovať predpokladaný odber vody (pitnej a úžitkovej). Potreba vody počas výstavby bude závislá

od počtu pracovníkov výstavby a požiadaviek jednotlivých stavebných postupov a bude obdobná ako pri pôvodne navrhovanej činnosti.

ČOV je navrhnutá v súlade s požiadavkami na požiarnu ochranu. Navrhované objekty ČOV budú v nehorľavých materiálov. Podľa STN 73 0821 + a + b + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií z hľadiska požiarnej odolnosti je možné tieto konštrukcie zaradiť medzi konštrukcie nehorľavé, stupeň A s požiarnou odolnosťou väčšou ako 180 min.

Navrhovaná zmena činnosti bude riešená z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v súlade so zákonom č. Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol, STN 92 0201-1 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku, STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, STN 92 0201-3 + Z1 + Z2 + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-4 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti, STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi, STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a ďalšími normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi požiarnej ochrany.

Posudzované požiarne úseky budú pre prípad vzniku a rozšírenia požiaru zabezpečené v zmysle STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov a vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov.

V areáli ČOV budú taktiež rozmiestnené hasiace prístroje. Voda na požiarne účely môže byť odoberaná z existujúcich zdrojov - vzdialenosti vyhovujú požiarnym predpisom.

Dodávateľ bude na stavenisku i priestoroch budúcej prevádzkovej budovy v plnom rozsahu rešpektovať zákon o požiarnej ochrane č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a STN v danej problematike, hlavne STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a STN 73 0822 + Z1 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Šírenie plameňa po povrchu stavebných hmôt. Priestor pre prípadné zásahové vozidlá požiarnej ochrany je v plnom rozsahu zabezpečený z jestvujúcich komunikácií.

Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

Areál ČOV bude napojený na rozvod pitnej vody a pre potreby úžitkovej vody sa zvažuje ako zdroj studňa. Potreba pitnej a úžitkovej vody pre potreby prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Ostatné surovinové a energetické zdroje

Pre potreby výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú potrebné suroviny a materiály, ktoré sú uvedené vyššie, pričom ide o stavebné komponenty pre potreby výstavby jednotlivých navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov. Zdrojmi týchto surovín, materiálov, prvkov, výrobkov a polotovarov budú štandardné ťažobné a dodávateľské organizácie. Vzhľadom na rozsah stavebných prác nie je v súčasnosti možné presne kvantifikovať množstvá potrebných stavebných surovín, materiálov, prvkov, výrobkov a polotovarov. Ich množstvo bude podrobnejšie určené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie v rámci povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov. V rámci výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa predpokladá ich dovoz na stavenisko, pričom ich výroba sa na stavenisku nepredpokladá. Nároky na surovinové zdroje počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sú nevyhnutné pre bezchybnú a environmentálne vhodnú výstavbu a prevádzku navrhovanej zmeny činnosti.

Pre potreby výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti budú potrebné surovinové a materiálové zdroje ako voda, elektrická energia, štrk, kameň, cement, piesok, betón, asfalt, PVC, trávové semená, dreviny na výsadbu a pod., resp. náhradné prvky, materiály a stavebné výrobky a vybavenia stavebných objektov v prípade havarijných alebo poruchových stavov, resp. v prípade ich výmeny z dôvodu zastaranosti, nefunkčnosti alebo na základe potrieb a úsudkov správcov a vlastníkov prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry.

Počas výstavby bude elektrická energia zabezpečená dodávateľom prostredníctvom prenosných dieselagregátov v potrebnom množstve, resp. bude dodávaná prostredníctvom napojenia z existujúceho verejného elektrického vedenia, resp. budovanými rozvodmi elektrickej energie. Spotreba elektrickej energie pre potreby výstavby navrhovanej ČOV bude definovaná v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú zmenu činnosti (nároky na odber zatiaľ nie sú špecifikované) a bude obdobná ako v prípade pôvodnej navrhovanej ČOV.

Čerpacia stanica, resp. ostatné navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory budú napojené káblovou NN prípojkou, ktorá sa napojí na verejný rozvod elektrickej energie, resp. existujúce rozvody v rámci areálu ČOV. Na káblovej prípojke sa osadí elektrický rozvádzač a rozvádzač pre technologické vystrojenie čerpacej stanice, ktorý sa bude skladať z troch častí a to elektromerový (RE), technologický rozvádzač (RM) a dátový (RDT). Rozvádzač bude na verejne prístupnom mieste v blízkosti čerpacej stanice, osadený na betónovom základe, do ktorého budú ukotvený.

Elektrické zariadenia a káble budú proti skratom a preťaženiu chránené ističmi.

V prípade potreby elektrickej energie pre pretláčanie môže byť použitý naftový agregát. Pri realizácii ČOV bude elektrická energia odoberaná prostredníctvom trafostanice a prípojky.

Vykurovanie v nových stavebných objektoch ČOV bude iba v prevádzkovej budove, kde sa navrhujú elektrické konvektory.

Predpokladaná ročná a denná spotreba elektrickej energie bude zadefinovaná v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú zmenu činnosti a bude obdobná ako pri pôvodne navrhovanej činnosti.

Nároky na dopravu

Stavebný materiál bude na stavbu dopravovaný po jestvujúcich komunikáciách. Po vyznačených trasách bude dopravovaný aj výkop a nepotrebný materiál zo stavby. Hlavnou dopravnou trasou pre dopravu materiálov bude cesta III/1976, miestne komunikácie a poľné cesty alebo dotknuté pozemky. Intenzita dopravy počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude zanedbateľná (kontrola činnosti ČOV a ostatných súčastí navrhovanej kanalizácie a čerpacích staníc), pričom bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Práce na výstavbe navrhovanej zmeny činnosti budú v súlade so zákonom č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacími vyhláškami a ďalšími platnými predpismi a legislatívou. Zhotoviteľ ďalej dodrží príslušné články cestného zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov a príslušné STN, najmä STN 01 8020 Dopravné značky na pozemných komunikáciách.

Celá trasa prívodu kanalizačnej siete ČOV a vývodu vyčistenej odpadovej vody do recipientu z ČOV, čerpacia stanica a šachty budú prístupné v čase výstavby a prevádzky z cesty III/1976 a prístupových plôch areálu ČOV. Práce na cestnej komunikácii sa môžu vykonávať len na základe schváleného projektu organizácie dopravy a dopravného značenia. Spôsob križovania komunikácie III/1976 sa navrhuje pretláčaním. V prípade realizácie kanalizácie nastane potreba dočasného obmedzenia dopravy do jedného jazdného pruhu, pričom práce na ceste zabezpečí zhotoviteľ v čo najkratšom čase a obmedzenia na cestnej komunikácií budú zabezpečené dopravným značením, poprípade svetelnou signalizáciou a predmetný úsek komunikácie bude zabezpečený tak, aby mohla byť zabezpečená ochrana pracovníkov výstavby, ako aj ostatných účastníkov v priestore výstavby.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti pribudnú 2 križovania komunikácie III/1976 navrhovanou kanalizáciu pred vstupom do areálu navrhovanej ČOV a výpustným potrubím vyčistených odpadových vôd z navrhovanej ČOV, ktoré sa navrhujú realizovať pretláčaním.

Počas realizácie stavby dôjde miestne k obmedzeniu dopravy. Počas výstavby je potrebné usmerňovať presun hmôt a mechanizmov po trasách dohodnutých s príslušnými orgánmi štátnej správy a samosprávy. Za vybavenie povolenia k zvláštnemu užívaniu komunikácií v súlade s cestným zákonom z súvisiacimi predpismi zodpovedá zhotoviteľ. Zhotoviteľ je taktiež zodpovedný za osadenie, udržiavanie a odstránenie dočasného dopravného značenia, vrátane vybavenia potrebných povolení. Dopravné značky (druh, vyhotovenie) budú v súlade s príslušnou STN a budú mať celoreflexnú úpravu, resp. podľa požiadaviek projektu dopravného značenia.

Zhotoviteľ bude ďalej zodpovedný za udržiavanie všetkých spevnených povrchov v čistom stave. Na cestných komunikáciách nie je dovolené skladovať žiadny prebytočný alebo iný materiál. Všetky vchody do budov a vjazdy na nehnuteľnosti budú počas výkopových prác premostené kovovými platňami min. hr. 25 mm s dostatočnou nosnosťou. Aspoň jeden chodník bude vždy voľný. Budovanie kanalizácie a ČOV nebude mať vplyv na potrebu budovania novej dopravnej infraštruktúry (upravený bude iba vjazd do areálu ČOV z komunikácie III/1976, ktorý bude nadväzovať na vnútro-areálové spevnené plochy) a nemá špeciálne požiadavky na rozširovanie parkovacích miest v projektovom území. V rámci areálu ČOV dôjde k úprave spevnených plôch a vnútroareálových komunikácií pre potreby výstavby a prevádzky areálu ČOV.

V areáli ČOV sú navrhnuté vnútro-areálové komunikácie a spevnené plochy, ktoré nadväzujú na príjazdovú cestu tak, aby bolo vytvorené napojenie k zariadeniam prevádzky.

V rámci výstavby ČOV sú navrhnuté komunikácie a spevnené plochy, ktoré budú zabezpečovať potrebný prístup obsluhy k dôležitým uzlom prevádzky.

Pre skládku rúrového materiálu bude určený pozemok investorom. Prístup k skládke bude potrebné opatriť zemnou rampou, spevnenou železobetónovými panelmi. Pri výjazde na miestnu alebo štátnu cestu bude nutné tento výjazd označiť dopravným značením. Veľkosť pozemku bude závisieť od množstva skladovaného materiálu. Doba záberu parcely sa uvažuje počas celej výstavby v danom katastrálnom území.

Súčasťou projektu je aj obnova poškodených komunikácii a spevnených povrchov po realizácii zemných prác. Výstavbou sa naruší konštrukcia vozovky, ktorá po uložení potrubí bude obnovená do pôvodného stavu. Na zásyp ryhy budú v čo najväčšej možnej miere využité vhodné výkopové materiály.

Intenzita dopravy počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Nároky na pracovné sily

Predpokladaný maximálny počet pracovníkov pri výstavbe kanalizácie a ČOV sa v súčasnosti nedá predikovať. Počet pracovníkov počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti nie je možné v súčasnosti určiť, avšak je predpoklad, že ich počet bude obdobný ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti. Skutočne nasadené kapacity spresní ďalší stupeň projektovej prípravy, resp. dodávatelia výstavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti staveniska. Ubytovanie nasadených stavebných robotníkov bude zabezpečené mimo navrhované stavenisko, pričom stravovanie stavebných robotníkov bude zabezpečené dovozom stravy, resp. individuálne alebo v rámci stravovacích zariadení v dotknutej obci. Dovoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko bude zabezpečený dopravnými prostriedkami dodávateľov, resp. subdodávateľov výstavby alebo individuálnou dopravou. Prvá pomoc bude zabezpečená priamo na zriadených staveniskách, vo vyčlenených priestoroch, resp. v nemocničných zariadeniach alebo ambulanciách dotknutej obce a mesta Považská Bystrica.

Nároky na pracovné sily počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sú minimálne (napr. kontrola zariadení podľa prevádzkového a manipulačného poriadku, doprava, skladovanie a dopĺňanie chémie, kontrola činnosti ČOV, ČS, monitorovanie ukazovateľov na vstupe a výstupe z ČOV). Ojedinele bude potrebné zabezpečiť pracovníka na elektroúdržbu a revíziu elektrozariadení a zabezpečiť odvoz produktov čistenia.

**Údaje o výstupoch**

Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa predpokladajú nasledovné výstupy: znečisťovanie ovzdušia, produkcia odpadových vôd a odpadov, produkcia hluku a vznik vibrácií a osvetlenie.

Zdroje znečistenia ovzdušia

Na základe matematického modelovania povinnosť vypracovať Program na zlepšenie kvality ovzdušia vzniká tým zónam a aglomeráciám, na území ktorých sa nachádza aspoň jedna obec s rizikovým stupňom 3. V tomto zmysle zodpovedajú obce s rizikovým stupňom 3 oblastiam riadenia kvality ovzdušia. Opatrenia na zníženie emisií však musia byť vykonané vo všetkých obciach takto vyčlenenej zóny, ktorých rizikový stupeň je 2 alebo 3, v ideálnom prípade aj v obciach s rizikovým stupňom 1. Obec Udiča je zaradená medzi obce s rizikovým stupňom 3 (z dôvodu lokálnych kúrenísk). V prípade obce Udiča možno považovať znečistenie ovzdušia za minimálne v prípade $SO_2$ a $NO_x$ a za mierne v prípade $PM_{10}$ a CO.

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky a lokálne kúreniská, z mobilných a líniových zdrojov automobilová doprava.

Z monitorovaných škodlivín sa na znečistení ovzdušia najviac podieľajú: oxidy dusíka, oxid siričitý, polietavý prach, oxid uhoľnatý, ozón, olovo a kadmium.

Ovzdušie v dotknutom území je zaťažované základnými znečisťujúcimi látkami, ako sú TZL, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ a plynnými exhalátmi. Najväčšími producentmi sú lokálne kúreniská a doprava po cestách III. triedy a miestnych komunikáciách.

Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch a prevádzkových súboroch, resp. zabezpečenie asanácie existujúcich stavebných objektov a spevnených plôch v rámci plánovaného areálu ČOV. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba, avšak je predpoklad, že bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných, asanačných a výkopových prác. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou zmenou činnosti pri jej výstavbe, ako aj samotná výstavba navrhovanej zmeny činnosti v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území. Tieto zdroje znečistenia ovzdušia budú lokálne a dočasné, limitované dobou výstavby.

Na druhej strane realizáciou navrhovanej zmeny činnosti zanikne v predmetnom území zdroj znečisťovania ovzdušia a to prevádzka píly.

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, keďže ČOV s kapacitou do 5000 EO je kategorizovaná ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v znení Oznámenie o oprave chyby č. 349/2023 Z. z. vo vyhláške Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia. V zmysle § 4 uvedenej vyhlášky sa na účely uplatňovania emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania zariadenie stacionárneho zdroja vymedzuje ako g) technologické zariadenie, ak ide o iné zariadenie, ako je uvedené v písmenách a) až f), na ktoré sa uplatňujú špecifické požiadavky podľa § 32 až 34. K zvýšeným emisiám pachových látok môže dochádzať pri nedostatočnej areácii v biologickom stupni.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude aj občasná doprava pre potreby kontroly a údržby ČOV a ostatných súčastí navrhovanej kanalizácie. Z uvedeného vyplýva, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci dotknutej obce počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude doprava, lokálne kúreniská a súčasné znečistenie ovzdušia. Emisie z automobilovej dopravy budú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách. Z hľadiska kapacity navrhovanej ČOV, ako aj ostatných navrhovaných

stavebných objektov a prevádzkových súborov, tak tie budú obdobné ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti a teda aj ovplyvnenie kvality ovzdušia, bude obdobné ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude dodržiavať požiadavky zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho vykonávacích vyhlášok.

Pri technologických procesoch a zariadeniach, pri ktorých môžu byť pri prevádzke alebo pri drobných poruchách emitované pachové látky, budú vykonané technicky dostupné opatrenia na obmedzenie emisií (napríklad zakrytie zariadenia, vhodné skladovanie surovín a zvyškov). Technologické činnosti, pri ktorých vznikajú pachové látky budú umiestnené do uzavretých priestorov.

Vzhľadom k tomu, že v rámci posudzovanej prevádzky sa čistí odpadová voda a koncentrácie horľavých látok v odpadových plynoch sú hlboko pod hranicou výbušnosti, resp. horľavosti je prakticky vylúčená havária s dopadom na kvalitu ovzdušia. Vzhľadom na druhy, charakter a množstvá používaných látok, nespadá prevádzka pod účinnosť zákona č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z. o trestnej zodpovednosti právnických osôb a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákona č. 272/2023 Z. z. o zmene a doplnení niektorých zákonov v oblasti ochrany životného prostredia v súvislosti s reformou stavebnej legislatívy.

Vzhľadom na druhy charakter a množstvá používaných látok nespadá posudzovaný zdroj pod účinnosť vyhlášky MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení vyhlášok MV SR č. 445/2007 Z. z., ktorou sa mení vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok a 160/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení vyhlášky MV SR č. 445/2007 Z. z.

Najväčšie zastúpenie v odpadových plynoch vznikajúcich v technologickom procese čistenia odpadových vôd je oxid uhličitý. Jeho produkcia na ČOV nie je limitovaná. Medzi ďalšie plyny produkované v procese čistenia patrí:

- metán, ako produkt metanizačných baktérií pri anaeróbnom procese,
- amoniak, ako produkt amonifikácie,
- nemetánové organické zlúčeniny obsiahnuté v odpadovej vode a odparené do ovzdušia v procese čistenia,
- sulfán, vzniká v anaeróbnom prostredí ako produkt desulfikačných baktérií.

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti nemá vplyv na zloženie vypúšťaných znečisťujúcich látok. Na posudzovanej časti zdroja nie sú inštalované odlučovacie systémy. Odpadové plyny sú vypúšťané do komunálneho ovzdušia bez čistenia.

Podmienky BAT pre čistiarne odpadových vôd sú stanovené napríklad v dokumente BREF „Čistenie odpadových vôd a odpadových plynov v chemickom priemysle“ jún 2016 a následne v Záveroch o BAT z 09. 06. 2016. Tieto dokumenty nepojednávajú konkrétne o komunálnych čistiarňach odpadových vôd, ale stanovené princípy je možné primerane aplikovať aj na komunálne čistiarne odpadových vôd. Najlepšia dostupná technológia v oblasti čistenia odpadných vôd je technológia, ktorá pri terajšej úrovni poznania o procese čistenia odpadných vôd je najúčinnejšou, najvhodnejšou a najpokročilejšou technológiou z hľadiska dosiahnutia najvyššej miery odstránenia znečistenia v odpadných vodách a ktorá so zohľadnením nákladov na ňu a prínosu z nej umožňuje jej použitie pri čistení odpadných vôd za ekonomicky a technicky únosných podmienok. Pri ich aplikácii na posudzovaný zdroj je potrebné mať na zreteli najmä veľkosť zdroja, jeho umiestnenie a najmä primeranosť nákladov na technológiu, s cieľom dosiahnuť požadované parametre

odpadovej vody na výstupe z ČOV v súlade s prílohou č. 6 NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, ako aj opatrení na zníženie emisií. Základom je odstránenie nutrientov - dusíka a fosforu, ktoré sa nachádzajú v splaškových vodách v nadbytočnom množstve. Dusík sa nachádza vo forme anorganickej, ako amoniakálny dusík, dusičnany a dusitany, v organickej forme ako bielkoviny, amíny, aminokyseliny atď. Na biologické odstránenie dusíka sa využívajú najmä dva procesy, nitrifikácia a denitrifikácia. Nitrifikácia je biochemická oxidácia amoniakálneho dusíka na dusitany a ďalej na dusičnany. V oxických podmienkach prebieha bez problémov pomocou nitrifikačných baktérií. Denitrifikácia biochemická redukcia dusičnanov na oxidy dusíka a následne na elementárny dusík, ktorý je odvetrávaný do ovzdušia, čím sa odstráni z vody. Technologický proces biologického čistenia posudzovanej ČOV bude využívať obe fázy denitrifikačnú a nitrifikačnú, čím sa zabezpečuje významné odstránenie dusíka. Bez fázy denitrifikácie sa táto hodnota pohybuje od 20 – 30 %.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa nebudú používať suroviny, ktoré by mohli mať významný vplyv na kvalitu ovzdušia. Na základe rozboru technológie je možné znečisťujúce látky vypúšťané z prevádzky ČOV do komunálneho ovzdušia zaradiť podľa prílohy 2 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, nasledovne:

- sulfán (sírovodík): 3. skupina, 2. podskupina
- amoniak: 3. skupina, 3. podskupina
- pachové látky: 7.skupina
- NMVOC: 4. skupina

Pri odstraňovaní organického znečistenia obsiahnutého v odpadovej vode dochádza vplyvom prebiehajúcej oxickej respirácie k produkcii $CO_2$ a $H_2O$. Aerosól vzniká uvoľňovaním častíc pri aerácii. Množstvo uvoľňovaných aerosólov je nižšie. Potenciálna nebezpečnosť aerosólu je znížená. Emisie ostatných plynov ($CH_4$, CO, $H_2$, $H_2S$, $NH_3$) možno vzhľadom na typ použitej technológie, kedy v reaktore prevládajú výrazne oxické podmienky s vyššími hodnotami ORP, prakticky vylúčiť, lebo pri oxickej, resp. nitrátovej respirácii nedochádza k anaeróbnej transformácii znečistenia za vzniku hore uvedených produktov a tým sa zamedzí aj vzniku nežiaduceho zápachu. Emisie z kalového hospodárstva možno vzhľadom k navrhnutým prevádzkovým parametrom zanedbať. Kal vykazuje nízku metabolickú aktivitu ako aj výrazne redukovaný organický podiel a zamedzuje priebehu následných anaeróbnych rozkladných procesov za vzniku hore uvedených rozkladných produktov.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti ČOV nedôjde k zmene zloženia vypúšťaných znečisťujúcich látok oproti pôvodne navrhovanej ČOV. Pre znečisťujúce látky emitované pri prevádzke ČOV sú stanovené všeobecné emisné limity okrem pachových látok. Emisie z technologických zariadení posudzovaného zdroja môžeme charakterizovať ako fugitívne emisie - § 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, preto pre čistiareň odpadových vôd sa emisné limity uvedených znečisťujúcich látok neuplatňujú. Pachové látky nemajú stanovené emisné limity. Posudzovaná časť zdroja emituje pachové látky. Príloha č. 3, časť II., bod 4., vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, stanovuje všeobecné podmienky prevádzkovania pre zariadenia emitujúce pachové látky. Množstvo pachových látok produkovaných pri prevádzke ČOV je nízke.

Podľa Návrhu územného plánu obce Udiča sa areál ČOV má nachádzať na plochách určených na priemyselnú výrobu a technické vybavenie, pričom v 100 m pásme

hygienickej ochrany ČOV (v zmysle STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov je pre veľkostný typ ČOV ochranné pásmo 100 m od okolitej súvislej bytovej zástavby) sa nenachádza žiadna obytná zástavba a ani sa neplánuje v zmysle uvedeného Návrhu územného plánu obce Udiča. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza cca 200 m južne od situovania navrhovanej zmeny činnosti.

Dá sa predpokladať, že dosah vplyvu pachových látok za bežných prevádzkových podmienok nepresiahne územie areálu ČOV. Určitá intenzita zápachu pre ČOV bežná bude cítiť v primeranom rozsahu aj v najbližšom okolí areálu. Pri bežnej prevádzke je ochrana ovzdušia zabezpečená dodržiavaním technologického procesu, ktorý je sledovaný a riadený riadiacim systémom. Riadiaci systém kontroluje chod technológie, vyhodnotí poruchy a následne vykonáva havarijné riadenie technológie. Pri správnom chode je tvorba pachových látok minimalizovaná. K zvýšenej tvorbe pachových látok by mohlo dochádzať v prípade, že by z dôvodu poruchy nebol zabezpečený dostatočný prísun kyslíka a začali by prevládať anaeróbne procesy. Prevádzka ČOV je nepretržitá. Údržba je vykonávaná za bežnej prevádzky bez nutnosti odstávky čistiaceho procesu. V prípade odstavenia ČOV z akýchkoľvek dôvodov nemá táto skutočnosť významný vplyv na kvalitu ovzdušia. Havarijný stav z hľadiska ochrany ovzdušia vzhľadom na veľkosť ČOV nemôže nastať.

Navrhovaná zmena činnosti v kumulatívnom a synergickom merítku (existujúce znečistenie ovzdušia, znečistenie ovzdušia z realizácie navrhovanej zmeny činnosti a z dopravy súvisiacou s realizáciou navrhovanej zmeny činnosti) spĺňa a bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti počas prevádzky na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť nebude významná, pričom bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Odpadové vody

Zmena navrhovanej činnosti spočíva iba v zmene umiestnenia ČOV v obci Udiča a v jej napojení na navrhované kanalizačné potrubia, pitnú a elektrickú energiu a vo vyústení vyčistených odpadových vôd do recipientu Marikovský potok. Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti sa netýka zásobovania vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny (zostáva pôvodne navrhované riešenie – zdroje pitnej vody, trasovanie vodovodov a počet napojených nehnuteľností), pričom spôsob odkanalizovania a čistenia splaškových odpadových vôd a kapacita ČOV, taktiež zostávajú ako sa pôvodne navrhovalo (ako aj počet napojených nehnuteľností). Umiestnenie navrhovaného areálu ČOV je o cca 100 m východne. Pôvodne navrhovaný areál ČOV sa nachádzal na pravej strane Marikovského potoka na nezastavanej parcele KN-C s č. 2195 (druh pozemku: ostatná plocha) na k. ú. Udiča. Novonavrhovaný areál ČOV sa má nachádzať v areáli súčasnej píly v obci Udiča, východne od Marikovského potoka a to pri komunikácii III/1976. Z dôvodu zmeny umiestnenia ČOV sa bude meniť aj trasovanie jej napojenia z obcí severne od obce Udiča, ktoré v pôvodne navrhovanej činnosti križovalo Marikovský potok a bolo privedené do areálu ČOV. Zmena navrhovanej činnosti spočíva v tom, že uvedené kanalizačné potrubie bude pokračovať popri brehovom poraste Marikovského potoka, resp. jeho okrajom a následne bude križovať cestu III/1976 (pretláčaním) a bude privedené do areálu ČOV. Napojenie splaškových odpadových vôd z obce Udiča do ČOV bolo pôvodne navrhované kanalizačným potrubím situovaným západne od Marikovského potoka od najsevernejšieho obytného domu v tejto časti obce až po areál ČOV spolu s prístupovou komunikáciou a napojením na elektrickú energiu. Uvedené už nie je navrhované, pričom napojenie obce Udiča bude z kanalizačnej vetvy vedenej v ceste III/1976. V prípade vyústenia vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský

potok), tak to bolo pôvodne navrhované východne od areálu pôvodne navrhovanej ČOV z pravej strany Marikovského potoka. Zmena navrhovanej činnosti navrhuje vyústenie vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), približne na rovnakej úrovni (rkm), akurát z ľavej strany Marikovského potoka, pričom z areálu ČOV má byť trasované popod komunikáciu III/1976 (pretláčaním) a následne prelukou vedené k recipientu.

Zmena navrhovanej činnosti zachováva pôvodne navrhovanú aglomeráciu, v rámci ktorej sa plánuje s výstavbou delenej splaškovej kanalizácie bez odvádzania dažďových vôd. Celkovo sa uvažuje s pripojením 3 657 obyvateľov, čo v r. 2059 predstavuje 85,4 % z celkového počtu EO aglomerácie, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na stokovú sieť, ale vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča (viď. nasledujúca tabuľka). Celková návrhová kapacita ČOV v r. 2059 sa uvažuje pre 4 282 obyvateľov, t.j. pre 4 282 EO.

| Obec / parameter | obec/ miestna časť obce | počet obyvateľov v roku 31.12.2021 podľa Štat. úradu | počet obyvateľov vo výhľade | počet domov v obci = počet odbočení | napojenosť obyv. na kanalizáciu | napojení obyvatelia na kanalizáciu v obci | počet obyvateľov odvádzajúci žumpové vody |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **parameter** | **(ob.)** | **(ob.)** | **(ks)** | **(ks)** | **(ob.)** | **(ob.)** |
| **Obec Udiča** | **Udiča** | 1 456 | 1 456 | 421 | 95 % | 1 383 | 73 |
| | **Upohlav** | 146 | 146 | 65 | 0 % | 0 | 146 |
| | **Uhry** | 142 | 142 | 43 | 0 % | 0 | 142 |
| | **Prosné** | 482 | 482 | 106 | 95 % | 458 | 24 |
| | **Spolu obec Udiča** | **2 226** | **2 226** | **635** | **83 %** | **1 841** | 385 |
| **Obec Hatné** | **Hatné vrátane m.č. Sánka** | 637 | 637 | 72 | 95 % | 605 | 32 |
| **Obec Dolná Mariková** | **Dolná Mariková** | 1 146 | 1146 | 364 | 95 % | 1 089 | 57 |
| | **Besné** | 128 | 128 | 42 | 95 % | 122 | 6 |
| | **Kohútovci, Paseky** | 145 | 145 | 30 | 0 % | 0 | 145 |
| | **Spolu obec D. Mariková** | **1 419** | **1 419** | **436** | **85 %** | **1 211** | 208 |
| | **Spolu aglomerácia** | **4 282** | **4 282** | **1 143** | **85,4 %** | **3 657** | **625** |

| Obec / parameter | obec/ miestna časť obce | žumpové vody | | novonavrh. gravitačná kanalizácia PVC DN300 SN12 | novonavrh. ČS vrátane výtlač. potrubia (materiál HDPE) | novonavrh. kanalizačné prípojky |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **parameter** | **(l/deň)** | **(l/s)** | **(km)** | **km** | **ks** |
| **Obec Udiča** | **Udiča** | 7 300,00 | 0,08 | zberač A - 0,500<br>stoky - 6,980<br>jednotná zmenená na dažď. kan -0,957 | ČS1 - 1,350<br>ČS2 - 0,545<br>ČS3 - 0,380<br>ČS4 - 0,392 | 421 |
| | **Upohlav** | 14 600,00 | 0,17 | - | - | - |
| | **Uhry** | 14 200,00 | 0,16 | - | - | - |
| | **Prosné** | 2 400,00 | 0,03 | zberač B - 0,970<br>stoky - 4,005 | ČS1 - 0,402 | 106 |
| | **Spolu obec Udiča** | **38 500,00** | **0,45** | - | - | **527** |
| **Obec Hatné** | **Hatné vrátane m.č. Sánka** | 3 200,00 | 0,04 | zberač C.1 - 0,131<br>zberač C.2 - 0,530<br>stoky - 1,915 | ČS1- 0,360<br>ČS2 zo Sanky 0,441 | 72 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | stoky (Sanka) - 1,730 | | |
| **Obec Dolná Mariková** | **Dolná Mariková** | 5 700,00 | 0,07 | zberač D - 0,582<br>stoky - 4,448 | ČS1 - 0,685<br>ČS2 - bude sanovaná<br>ČS3 - 0,171 | 364 |
| | **Besné** | 600,00 | 0,01 | zberač D - 1,330<br>stoky - 1,122 | - | 42 |
| | **Kohútovci, Paseky** | 14 500,00 | 0,17 | - | - | - |
| | **Spolu obec D. Mariková** | **20 800,00** | **0,24** | **-** | - | **406** |
| | **Spolu aglomerácia** | **62 500,00** | **0,72** | | | |

Návrh špecifickej potreby vody na základe vody fakturovanej.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Znížená špecifická potreba vody na základe | | 100 | l/ob/d |
| OTV ( 1000 - 5000 ob.) | | 25 | l/ob/d |
| OTV (do 1000 ob.) | | 15 | l/ob/d |
| Balastné vody (podiel z | 15 % | z BF a OTV | |
| Špecifická produkcia pre žumpové vody | | 100 | l/ob/d |

Výhľadová produkcia odpadových vôd a znečistenia pre roky 2029 - 2059 je nasledovná:

- Špecifická produkcia odpadových vôd od obyvateľstva 100 l/obyv./deň je rovná špecifickej potrebe pitnej vody pre obyvateľstvo. Špecifická produkcia znečistenia od obyvateľov bola určená na základe bilancie prítoku znečistenia na jestvujúce ČOV.
- S produkciou priemyselných odpadových vôd sa v rámci tejto aglomerácie neuvažuje.
- Špecifická produkcia odpadových vôd z občiansko-technickej vybavenosti v obciach s počtom obyvateľov v rozmedzí od 1 000 – 5 000 obyvateľov je určená na 25 l/obyv./deň, resp. v obciach s počtom obyvateľov 1 000 obyvateľov je určená na 15 l/obyv./deň, t.j. je rovná potrebe pitnej vody pre OTV.
- Jednotná kanalizácia, ktorá je vybudovaná v 2 uliciach v Udiči bude ponechaná ako dažďová kanalizácia. U novovybudovanej splaškovej stokovej sieti v projektovej oblasti predpokladáme prítok balastných vôd vo výške 15 % z produkcie splaškových odpadových vôd od obyvateľov a OTV, v čom je čiastočne zahrnutá infiltrovaná voda do kanalizácie a čiastočne aj dažďová voda pritekajúca cez kanalizačné poklopy počas dažďovej udalosti.
- Špecifická produkcia množstva žumpových odpadových vôd je rovná špecifickej produkcie množstva splaškových vôd od obyvateľov, t.j. 100 l/obyv./deň.

Špecifické údaje pre produkciu množstva a znečistenia odpadových vôd v projektovej oblasti sú sumarizované v nasledujúcich tabuľkách.

| Obec / parameter | obec/ miestna časť obce | $Q_{BF}+Q_{OTV}$ priemerný prietok splaškových vôd z BF a OTV | | QB balastné vody | $Q24=Q_{BF}+Q_{OTV}+QB$ | $Qh_{max} = kh_{max}.(Q_{BF}+Q_{OTV}) + QB$ v obci | žumpové vody | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | parameter | (l/deň) | (l/s) | (l/s) | (l/s) | (l/s) | (l/deň) | (l/s) |
| Obec Udiča | Udiča | 52 500,00 | 0,61 | 0,09 | 0,70 | 1,92 | 103 600,00 | 1,20 |
| | Upohlav | - | - | - | - | - | 14 600,00 | 0,17 |
| | Uhry | - | - | - | - | - | 14 200,00 | 0,16 |
| | Prosné | - | - | - | - | - | 48 200,00 | 0,56 |
| | **Spolu obec Udiča** | **52 500,00** | **0,61** | **0,09** | **0,70** | **1,92** | **180 600,00** | **2,09** |
| **Obec Hatné** | **Hatné vrátane m.č. Sánka** | - | - | - | - | - | 63 700,00 | 0,74 |
| Obec Dolná Mariková | Dolná Mariková | 99 500,00 | 1,15 | 0,17 | 1,32 | 3,62 | 35 000,00 | 0,41 |
| | Besné | - | - | - | - | - | 12 800,00 | 0,15 |
| | Kohútovci, Paseky | - | - | - | - | - | 14 500,00 | 0,17 |
| | **Spolu obec D. Mariková** | **99 500,00** | **1,15** | **0 ,17** | **1,32** | **3,62** | **62 300,00** | **0,73** |
| **Spolu aglomerácia** | | **152 000,00** | **1,76** | **0,26** | **2,02** | **5,54** | **306 600,00** | **3,56** |

| Parameter | $BSK_5$ | CHSK | NL | $N_{celk}$ | $P_{celk}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Špecifická produkcia (g/obyv./deň) | 60 | 120 | 55 | 12 | 1,5* |
| Množstvo znečistenia (kg/deň) | 257 | 515 | 236 | 51,8 | 6,9 |
| Koncentrácia (mg/l) | 447 | 895 | 410 | 90 | 12,0 |

Podľa vyššie uvedenej metodiky sa stanovili hodnoty celkovej produkcie odpadových vôd a znečistenia, privádzaného z projektovej oblasti na ČOV. Produkcia odpadových vôd a znečistenia pre spádovú oblasť ČOV Udiča je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

| parameter | jednotka | spádová oblasť ČOV Udiča |
|---|---|---|
| Priemerný denný bezdažďový prítok $Q_{24,m}$ | $m^3/d$ | 445 |
| | l/s | 5,2 |
| Prítok $BSK_5$ | kg/d | 257 |
| EO @60g/EO/deň | - | 4 282 |

Riešené obce v Marikovskej doline vytvárajú svojím pozdĺžnym zoskupením skupinovú kanalizáciu, ktorá bude odvádzať odpadové vody na novú centrálnu ČOV Udiča.

Pre vyššie uvedené riešenie boli stanovené rozsahy výstavby kanalizácie, zaťaženie pre budovanú ČOV, základné fyzické ukazovatele.

## Stokové siete

Predmetné obce nemajú vybudovanú stokovú sieť v rozsahu, ktorá by bola v súlade so Smernicou Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd a Národným programom SR pre vykonávanie smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd.

V danom prípade je preto nevyhnutné zaoberať sa komplexným vyriešením odvádzania a čistenia odpadových vôd v rámci predmetnej lokality do novej ČOV, preto predkladaný projekt zahŕňa vybudovanie kanalizácie a výstavbu ČOV Udiča s návrhovou kapacitou 4 282 EO.

Morfologicky je stavenisko klasifikované ako značne sklonité, jednotlivé obce sú centrálne vysvahované k Marikovskému potoku, pričom celá aglomerácia je spádovaná od obce Dolná Mariková smerom k obci Udiča, ktorá sa rozprestiera v rámci ústia Marikovského potoka do vodnej nádrže Nosice. Spomínaná konfigurácia terénu si

vyžaduje návrh kanalizačnej siete so štyrmi hlavnými zberačmi s prečerpávacími stanicami s krátkymi aj dlhými výtlačnými potrubiami. Územie nad ČOV Udiča, ktoré zahŕňa obce Dolná Mariková, Hatné a miestna časť Prosné obce Udiča, bude odkanalizované zberačmi B, C a D do ČOV Udiča. Druhý prítok splaškových odpadových vôd sa navrhuje priamo z obce Udiča kanalizačným zberačom A.

Návrh stokových sietí v jednotlivých obciach bol vypracovaný v spolupráci s obecnými úradmi a pracovníkmi navrhovateľa tak, aby boli odkanalizované všetky prístupnejšie oblasti so súvislou zástavbou, čo zabezpečilo vyše 85 %-nú odkanalizovanosť v roku 2029 (rok ukončenia výstavby kanalizácie).

Vzdialenejšie lokality, resp. osady s riedkou zástavbou nenapojené na verejnú kanalizáciu v rámci navrhovanej činnosti bude potrebné riešiť domovými čistiarňami odpadových vôd alebo odvozom žumpových vôd na ČOV. Ide o miestne časti Upohlav a Uhry obce Udiča a miestne časti Paseky a Kohútovci obce Dolná Mariková, ktoré sú značne vzdialené od súvislej zástavby centrálnej časti obce, a ich odkanalizovanie v nadväznosti na malý počet napojených by bolo ekonomicky nevýhodné. Po roku 2029 s ohľadom na aktuálne geografické a ekonomické aspekty nie je prípadná ďalšia výstavba kanalizácie, resp. jej rozšírenie o vyššie uvedené lokality, vylúčená. Inak povedané pri dostatočnom rozvoji sa môže osada rozvíjať i po stránke kanalizačnej infraštruktúry. Obecne sa dá ale konštatovať, že pre osady s počtom do 200 obyvateľov vychádza ako najvýhodnejší variant individuálne riešenie (žumpy, domové čistiarne odpadových vôd a pod.) pred verejnou kanalizáciou, ktorý je z hľadiska ochrany životného prostredia rovnocenným ekvivalentom verejnej kanalizácie za nasledujúcich predpokladov: žumpa musí byť nepriepustná (vodotesná) a musí byť pravidelne vyvážaná, domové ČOV musia byť navrhnuté a prevádzkované v súlade s platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi a normami a vydanými povoleniami.

**Odkanalizovanie aglomerácie**

Trasa kanalizačného zberača D začína v najvyššej položenej zástavbe v obci Dolná Mariková v miestnej časti Besné. Zberač prechádza centrálnou časťou obce, kde sú odpadové vody prečerpávané zrekonštruovanou ČS2 vybudovanou pri mostnom telese cez Marikovský potok. Na druhej strane potoka sú splaškové vody odvádzané existujúcim úsekom zberača D, ktorý pokračuje k existujúcemu areálu zrušenej obecnej ČOV. V tomto areáli bude vybudovaná koncová ČS1 pre obec Dolná Mariková, ktorá bude prečerpávať odpadové vody do najbližšej kanalizačnej šachty zberača C.2 v miestnej časti Sanka v obci Hatné.

Zo spomínanej lokality sú odpadové vody prečerpávané do kanalizačného zberača C.1 trasovaného v centrálnej časti obce Hatné, z ktorej sú odpadové vody prečerpávané koncovou ČS1 do ďalšej obce. Výtlačné potrubie je trasované pozdĺž Marikovského potoka a zaústené do najbližšej kanalizačnej šachty zberača B trasovaného v miestnej časti Prosné obce Udiča. Odpadové vody zo všetkých spomínaných lokalít sú prečerpávané poslednou ČS1 „Prosné“ priamo do vstupnej čerpacej stanice ČOV.

Odpadové vody z obce Udiča sú prečerpávané na ČOV samostatným výtlakom z ČS1 „Udiča“, ktorá sa navrhuje vybudovať v existujúcom areáli bývalej obecnej ČOV Udiča. Do tejto ČS1 privádza splaškové odpadové vody kanalizačný zberač A.

Trasy jednotlivých kanalizačných zberačov spolu s koncovými výtlakmi majú byť vedené pozdĺž Marikovského potoka, kde v niektorých prípadoch je potrebné križovanie Marikovského potoka, resp. iných prítokov a rigolov. Križovanie spomínaných vodných tokov gravitačnou stokou bude riešené zhybkou. Križovanie výtlačným potrubím bude riešené prekopaním, v opodstatnených prípadoch sa navrhuje pretláčaním.

V obci Udiča je v súčasnosti vybudovaná v dvoch uliciach jednotná kanalizácia, ktorú kvôli vysokému podielu balastných vôd a využívaniu pre odvedenie povrchovej vody z komunikácií, sa navrhuje ďalej využívať ako dažďová kanalizácia a pozdĺž nej vybudovať novú splaškovú kanalizáciu. Existujúca jednotná kanalizácia sa navrhuje prečistiť a vyviesť do cestných rigolov. Existujúca splašková kanalizácia zostane zachovaná a aj sa bude naďalej využívať pre odvádzanie splaškových odpadových vôd. Bude zaústená do novo navrhovanej ČS1, ktorá bude vybudovaná v areáli zrušenej ČOV Udiča.

V obci Dolná Mariková je taktiež časť obce odkanalizovaná. Kanalizačné stoky sú vybudované z PVC DN300 a pre prečerpávanie splaškových odpadových vôd cez Marikovský potok na ČOV slúži ČS2, ktorá je v rámci navrhovanej činnosti ponechaná a naďalej bude využívaná, avšak stavebne aj technologicky bude sanovaná. Nové úseky kanalizačných stôk majú byť napájané na existujúce a všetky sú zaústené do hlavného zberača D. Existujúce úseky kanalizácie budú prečistené. Vzhľadom na ich nedávnu výstavbu, sa nepredpokladá potreba ich sanovania.

Potrubia sú navrhované v rámci zastavaných území jednotlivých obcí pozdĺž Marikovského potoka. Každá obec bude samostatne odkanalizovaná do príslušného zberača ukončeného v ČS, ktorá zabezpečí prečerpávanie odpadových vôd do najbližšej kanalizačnej šachty zberača v ďalšej obci. Týmto spôsobom má byť odkanalizovaná celá aglomerácia do novo navrhovanej ČOV Udiča. Celková dĺžka novo navrhovaných zberačov B, C a D horného prítoku splaškových vôd na ČOV má byť 3,543 km. Dĺžka výtlačných potrubí z koncových ČS, ktoré vykrývajú výškové rozdiely medzi zberačmi má byť 1,943 km (z toho 0,055 km je už vybudovaných). Celková dĺžka novo navrhovaného kanalizačného zberača A v obci Udiča má byť 0,5 km. Dĺžka výtlačného potrubia z koncovej ČS1, ktorý má zabezpečiť výtlak odpadových vôd do vstupnej čerpacej stanice ČOV Udiča má byť 1,350 km. Ostatné stoky majú byť rozmerov DN 300 mm.

Všetky kanalizačné potrubia sú navrhnuté z hladkých, plnostenných hrdlových PVC rúr s min. DN 300 s min. kruhovou tuhosťou SN12 a s integrovaným gumovým tesnením.

Výtlačné potrubia sú navrhované z HDPE rúr PE 100, PN10 vrátane vyhľadávacieho vodiča. Pri prechode výtlačných potrubí pod tokom budú na výtlačných potrubiach osadené uzávery so zemnou teleskopickou súpravou vyvedenou do poklopu. Ďalšími objektmi na výtlačných potrubiach budú preplachovacie súpravy, ktoré budú slúžiť na odkalenie ako aj manuálne odvzdušnenie výtlačných potrubí.

Kanalizačné odbočenia budú navrhnuté hladké plnostenné hrdlové PVC rúry profilu min. DN150 s minimálnou kruhovou tuhosťou SN10.

Čerpacie stanice sú navrhnuté ako podzemné ŽB objekty vyhotovené z vodostavebného betónu. V každej čerpacej stanici bude osadené jedno prevádzkové a jedno rezervné čerpadlo.

Napojenie každej čerpacej stanice na elektrickú energiu bude z existujúce distribučného káblového vedenia NN. Pre každú ČS bude vybudovaná samostatná NN prípojka ukončená v elektromerovom rozvádzači čerpacej stanice. Pri každej čerpacej stanici bude umiestnený plastový rozvádzač, ktorý sa bude skladať z troch častí a to elektromerový (RE), technologický rozvádzač (RM) a dátový (RDT).

Dažďové vody sú odvádzané systémom priekop, jarkov a trativodov do recipientu, do ktorých sú taktiež odvedené aj povrchové vody z komunikácií. Rozšírenie záchytných priekop na ochranu zastavaného územia proti extravilánovým vodám sa nenavrhuje.

Poloha a situovanie stokovej siete rešpektuje jestvujúcu infraštruktúru v obciach Udiča, Hatné a Dolná Mariková vrátane ich miestnych častí. Prednostne bude kanalizačné potrubie situované vo verejných priestoroch hlavne v telese komunikácií. Výstavbou sa

skvalitní technická vybavenosť dotknutých obcí. Situovanie objektov kanalizácie rešpektuje územné plány obce a výhľadové zóny rozvoja individuálnej bytovej výstavby v ich jednotlivých častiach.

Kanalizačný systém je navrhovaný tak, že po zrealizovaní uvedenej splaškovej kanalizácie bude možné ihneď zrealizovať aj napojenie nehnuteľností. ČOV Udiča je navrhnutá s dostatočnou kapacitou a rezervou pre likvidáciu splaškových odpadových vôd z predmetných obcí.

Výber staveniska je determinovaný cieľmi a predmetom projektu, ktorý sa týka výstavby verejnej splaškovej kanalizácie a novej ČOV pre riešené obce. Stavenisko je dané preto plochami, ktoré tieto stavby zaberajú.

Terén staveniska je svahovitý, pričom územím prechádza Marikovský potok, resp. iné jeho prítoky, ktoré budú navrhovanou kanalizáciou križované.

V záujmovom území zmeny navrhovanej činnosti sa nachádza ochranné pásmo vodného toku Marikovský potok a ochranné pásmo cesty III/1976.

Vzhľadom k priestorovej, technologickej ale aj časovej náročnosti projektu, pri výstavbe stôk a ČOV bude potrebné realizovať výstavbu etapovite pri minimalizovaní narušenia premávky a života v obciach. ČOV sa má nachádzať v areále píly v obci Udiča a preto bude potrebné najskôr ukončiť činnosť tejto prevádzky a následne asanovať existujúce objekty a spevnené plochy a následne začať budovať navrhovanú ČOV. V mieste budovania ČOV je dostatočný priestor na vybudovanie staveniska a preto na jej stavenisko nie sú kladené žiadne obmedzenia.

V priebehu výstavby budú na jednotlivých úsekoch montáže stok vykonávané dielčie skúšky (skúšky zvarov, tlakové skúšky), pričom na záver sa vykoná individuálne a komplexné vyskúšanie diela. Obdobne sa bude postupovať pri budovaní čerpacích staníc na stokovej sieti. Ich stavebná časť bude odskúšaná na vodotesnosť a následne, po namontovaní technologickej časti, budú vykonané individuálne skúšky a potom ich komplexné vyskúšanie.

Kanalizačné stoky budú budované postupne smerom od napojenia na hlavný kanalizačný zberač, resp. čerpaciu stanicu až po napojenie poslednej nehnuteľnosti na príslušnej stoke. Súbežne s jednotlivými etapami výstavby je nutné zhotovovať kanalizačné odbočky k nehnuteľnostiam. Najprv budú vyhotovené odbočky na strane vozovky, kde je vedená kanalizačná stoka a po zaistení prejazdnosti sa môžu realizovať odbočky na protiľahlú stranu. Križovanie kanalizačných potrubí odbočiek s cestnou komunikáciou bude prevedené prekopaním alebo pretláčaním. Prekopanie vozovky bude počas výstavby premostené pojazdnými oceľovými platňami. Prepojenie a napojenie kanalizačných systémov na jednotlivých pozemkoch si zaistia majitelia nehnuteľností sami na vlastné náklady.

Výstavba stokovej siete bude v koordinácii s dopravným riešením tak, aby jednotlivé komunikácie boli uzavreté, resp. bola obmedzená doprava, na čo najmenší čas. Stoková sieť sa bude budovať postupne po jednotlivých častiach a následne sa bude spúšťať do prevádzky napojením na jestvujúcu kanalizačnú stokovú sústavu a to až po dokončení prác na ČOV.

Kanalizácia je účelové vodohospodárske podzemné dielo a nemá nároky na urbanistické a architektonické riešenie. Hlavné objekty stavby budú kanalizačné potrubia, nevyhnutné čerpacie stanice, šachty a odbočky pre napojenie nehnuteľností. Nad terénom budú viditeľné iba poklopy šácht a čerpacích staníc vrátane plastových elektrických rozvádzačov.

Ďalšími nevyhnutnými dočasnými objektami môžu byť nevyhnutné prekládky jestvujúcich podzemných vedení (hlavne sa jedná o plynovod a vodovod), ak ich situovanie nedovolí realizovať navrhovanú sieť pri dodržaní podmienok správcov týchto sietí a platných STN. Požiadavky na architektonické riešenie, urbanistické riešenie pri podzemných líniových stavbách nie sú kladené.

**Stoková sieť v jednotlivých obciach**

Obec Udiča

V obci Udiča je uvažované s dostavbou novej splaškovej kanalizačnej siete a výstavbou novej ČOV Udiča. Nová splašková kanalizačná sieť je navrhovaná i v miestnej časti Malá a Veľká Udiča, kde existujúca jednotná kanalizácia bude slúžiť ako dažďová kanalizácia. Jestvujúce ČOV Udiča, Malá Udiča, Veľká Udiča budú zrušené, areály zachované, pričom na ich mieste budú vybudované čerpacie stanice ČS1, ČS2 a ČS3. V novo odkanalizovanej južnej časti obce sa vybuduje ďalšia ČS4. Zvolené riešenie vychádza zo súčasného stavu a z posúdenia prevádzkovej a technicko-ekonomickej výhodnosti.

V obci Udiča je uvažované s výstavbou novej splaškovej gravitačnej kanalizačnej siete PVC DN300 dĺžky 7,48 km ( z toho kanalizačný zberač A je 0,5 km). V rámci kanalizačnej siete sú navrhnuté 3 miestne čerpacie stanice ČS2, ČS3 a ČS4 s výtlačnými potrubiami 1,317 km, ktoré budú zabezpečovať prečerpávanie splaškových vôd do koncovej ČS1. Koncová čerpacia stanica ČS1 Udiča (Q = 6,3 l/s) s výtlakom dĺžky 1,35 km, vybudovaná v areáli existujúcej obecnej ČOV, bude ďalej prečerpávať splaškové vody na novo navrhovanú ČOV Udiča.

Po dobudovaní kanalizačnej siete vo zvyšných uliciach obce sa predpokladá napojenie 95 % trvalo žijúcich obyvateľov na kanalizáciu, pričom 5 % obyvateľov bude naďalej využívať rekonštruované bezodtokové žumpy, ktoré budú vyvážané na novú ČOV Udiča.

Existujúce stoky odvádzajúce zmiešané bezdažďové a dažďové vody do príslušných lokálnych ČOV budú odpojené od zdrojov bezdažďových vôd (splaškov) a stanú sa z nich stoky delenej dažďovej sústavy vyúsťujúce do príslušných cestných rigolov a následne do recipientu. Súbežne s týmito existujúcimi stokami sa navrhnú a vybudujú nové stoky na odvedenie splaškových vôd (delená splašková sústava), do ktorých budú prepojené všetky existujúce prípojky splaškových a ostatných bezdažďových odpadových vôd. Existujúce potrubia sú vybudované z betónových potrubí z profilu DN300. Dažďová kanalizácia sa neplánuje rozširovať.

Obec Udiča – miestna časť Upohlav

Odkanalizovanie v predmetnej miestnej časti Upohlav nie zaradené do návrhu technického riešenia z dôvodu zložitej geomorfológii územia a značnej vzdialenosti od súvislej zástavby v obci Udiča.

Obec Udiča – miestna časť Uhry

Odkanalizovanie v predmetnej miestnej časti Uhry nie zaradené do návrhu technického riešenia z dôvodu zložitej geomorfológii územia a ekonomickej neefektívnosti.

Obec Udiča – miestna časť Prosné

V miestnej časti Prosné je uvažované s výstavbou novej splaškovej kanalizačnej siete, ktorá bude odvádzať odpadové vody do centrálnej ČOV Udiča.

Navrhuje sa gravitačná stoková sieť PVC DN 300 dĺžky 4,98 km vrátane gravitačného zberača B ukončeného v koncovej ČS1 (Q = 11,91 l/s), ktorá bude prečerpávať splaškové vody aj od obce Dolná Mariková a Hatné na novú ČOV Udiča. Zvolené riešenie vychádza z posúdenia prevádzkovej a technicko-ekonomickej výhodnosti.

Predpokladá sa napojenie 95 % trvalo žijúcich obyvateľov na kanalizáciu, 5 % obyvateľov bude naďalej využívať rekonštruované bezodtokové žumpy, ktoré budú vyvážané na novú ČOV Udiča. Predpokladá sa, že vlastníkom aj prevádzkovateľom kanalizácie bude navrhovateľ.

Dažďové vody sú a budú odvádzané systémom priekop, jarkov a trativodov do recipientu.

Obec Hatné vrátane miestnej časti Sanka

V obci Hatné vrátane miestnej časti Sanka je uvažované s výstavbou novej splaškovej kanalizačnej siete, ktorá bude odvádzať odpadové vody do centrálnej ČOV Udiča.

Navrhuje sa gravitačná stoková sieť PVC DN300 dĺžky 4,22 km vrátane gravitačného zberača, ktorý bude odvádzať splaškové vody aj od obce Dolná Mariková na novú ČOV Udiča. Hlavný kanalizačný zberač bude prechádzať nie len cez obec Hatné, ale aj cez miestnu časť Sanka, ktorá bude do neho odkanalizovaná. Odpadové vody z miestnej časti Sanka bude potrebné prečerpávať do centrálnej časti obce miestnou ČS2, kde sa zaústia do kanalizačnej šachty gravitačného kanalizačného zberača. Ním budú zvedené do koncovej ČS1 Hatné (Q = 9,38 l/s), ktorá bude prečerpávať odpadové vody do kanalizačnej siete obce Udiča. Dĺžka výtlačného potrubia koncovej ČS1 bude predstavovať 360 m.

Predpokladá sa napojenie 95 % trvalo žijúcich obyvateľov na kanalizáciu, 5 % obyvateľov bude naďalej využívať rekonštruované bezodtokové žumpy, ktoré budú vyvážané na novú ČOV Udiča. Predpokladá sa, že vlastníkom aj prevádzkovateľom kanalizácie bude navrhovateľ.

Dažďové vody sú odvádzané systémom priekop, jarkov a trativodov do recipientu.

Obec Dolná Mariková vrátane miestnych častí

Splašková kanalizácia v obci Dolná Mariková bola vyprojektovaná Ing. Juríčkom v zmysle platného stavebného povolenia č. 1192/1996-405PA, z dňa 28.10.1996. Celková kanalizačná sieť nie je doteraz zrealizovaná, jednotlivé časti kanalizácie sú v realizácii. Vybudované sú kanalizačné zberače a stoky z PVC DN300 pozdĺž Marikovského potoka až po ČOV Dolná Mariková v dĺžke 0,6 km. Súčasťou exist. stokovej siete je miestna ČS, ktorá prečerpáva OV cez Marikovský potok do kanalizačného zberača smerovaného na ČOV D. Mariková. Odpadové vody sú odvádzané a následné čistené na mechanicko-biologickej ČOV typu SX s kapacitou pre 760 EO, ktorá je majetkom obce a zároveň je ňou aj prevádzkovaná. Na splaškovú kanalizáciu je v obci napojených cca 21,4 % trvalo žijúcich obyvateľov. V miestnej časti Besné ani v ostatných osadách t.j. Kohútovci a Paseky nie je vybudovaná kanalizácia.

V obci Dolná Mariková sa navrhuje gravitačná stoková sieť PVC DN 300 dĺžky 7,48 km vrátane gravitačného zberača. Z toho 2,45 km sa navrhuje v rámci miestnej časti Besné, ktorá je do centrálneho zberača zaústená gravitačne. Severné okrajové časti obce, ktoré sa nachádzajú za Marikovským potokom, sa navrhujú odkanalizovať prečerpávaním ČS3 do najbližšej kanalizačnej šachty. Odkanalizovanie miestnych častí Kohútovci a Paseky nie je zaradené do návrhu technického riešenia kvôli značnej vzdialenosti od centrálnej súvislej zástavby v obci a malej napojenosti obyvateľov na kanalizáciu a tým by sa po ekonomickej stránke takéto riešenie stalo nevýhodné a neefektívne. V tejto oblasti je navrhované čistenie odpadových vôd individuálnym spôsobom v súlade s platnou legislatívou, napr. bezodtokové žumpy a ich následný odvoz na ČOV Udiča, resp. zriadenie domových čistiarní odpadových vôd.

Koncová ČS1 Dolná Mariková (Q = 5,7 l/s) bude umiestnená v areáli zrušenej rozostavanej ČOV Dolná Mariková. Uvedená ČS1 bude prečerpávať odpadové vody do kanalizačnej siete obce Hatné – miestnej časti Udiča. Dĺžka výtlačného potrubia koncovej ČS1 bude predstavovať 685 m. Predpokladá sa, že vlastníkom aj prevádzkovateľom kanalizácie bude navrhovateľ.

Predpokladá sa napojenie 85 % trvalo žijúcich obyvateľov na kanalizáciu, 15 % obyvateľov bude naďalej využívať rekonštruované bezodtokové žumpy, ktoré budú vyvážané na novú ČOV Udiča. Dažďové vody sú a budú odvádzané systémom priekop, jarkov a trativodov do recipientu.

**Navrhované dĺžky stôk**

Celkové navrhované dĺžky stôk podľa jednotlivých obcí uvádza nasledujúca tabuľka. Návrh spádových oblastí jednotlivých zberačov je založený na prieskume dotknutého územia a na postupnom upresňovaní návrhu so starostami dotknutých obcí a pracovníkmi navrhovateľa.

Počet domových prípojok bol konzultovaný so starostami a pracovníkmi navrhovateľa a bol upresnený po konečnom návrhu dĺžok stôk v jednotlivých obciach.

Technický návrh jednotlivých zberačov je v súlade s požiadavkami príslušných noriem. Ostatné stoky neboli dimenzované a sú navrhované profilu DN 300 – detailný návrh bude predmetom ďalších stupňov projektovej dokumentácie v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Navrhované trasovanie stôk a ich výškové vedenie sú orientačné, upresnia sa v ďalších stupňov projektovej dokumentácie v rámci povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov.

Polohy ČS, dĺžky a dimenzie výtlačných potrubí sú taktiež orientačné, ich polohu bude potrebné upresniť po zmeraní stokovej siete v ďalších stupňov projektovej dokumentácie v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

| **obec/ miestna časť obce** | **existujúca gravitačná kanalizácia** | **existujúce výtlačné potrubie** | **existujúce objekty ČS/ČOV** | **existujúce kanalizačné prípojky** | **novonavrh. gravitačná kanalizácia PVC DN300 SN12** | **novonavrh. ČS vrátane výtlač. potrubia (materiál HDPE)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **parameter** | **km** | **km** | **ks** | **ks** | **km** | **km** |
| **Udiča** | zberač A - 1,019<br>stoky - 0,484<br>jednotná kan. - 0,957 | - | ČOV Malá Udiča-zrušená<br>ČOV Veľká Udiča-zrušená<br>ČOV Udiča - zrušená | 168 | zberač A - 0,500 stoky - 6,980 jednotná zmenená na dažď. kan. - 0,957 | ČS1- 1,350<br>ČS2- 0,545<br>ČS3- 0,380<br>ČS4- 0,392 |
| **Upohlav** | - | - | - | - | - | - |
| **Uhry** | - | - | - | - | - | - |
| **Prosné** | - | - | - | - | zberač B - 0,970<br>stoky - 4,005 | ČS1 - 0,402 |
| **Spolu obec Udiča** | - | - | - | - | - | - |
| **Hatné vrátane m.č. Sánka** | - | - | - | - | zberač C.1-0,131<br>zberač C.2-0,530<br>stoky - 1,915<br>stoky (Sanka) - 1,730 | ČS1 - 0,360<br>ČS2 zo Sanky 0,441 |
| **Dolná Mariková** | zberač D - 1,71<br>stoky - 3,407 | 0,055 | ČOV – zrušená ČS2 | 245 | zberač D - 0,582<br>stoky - 4,448 | ČS1 - 0,685<br>ČS2 - bude sanovaná<br>ČS3 - 0,171 |
| **Besné** | - | - | - | - | zberač D - 1,330<br>stoky - 1,122 | - |
| **Kohútovci, Paseky** | - | - | - | - | - | - |
| **spolu obec Dolná Mariková** | - | - | - | - | - | - |
| **spolu aglomerácia** | | | | | **24,243 km** | **4,726 km** |

Sumárne údaje navrhovanej stokovej siete (novo navrhované zberače a stoky, resp. ich rekonštrukcia), čerpacích staníc, výtlakov a domových prípojok sú vykázané v nasledujúcej tabuľke.

| fyzikálne indikátory | jednotka | množstvo |
|---|---|---|
| Vybúranie exist. objektov technologickej linky ČOV | ks | 4 |
| Prečistenie exist. jednotnej kanalizácie v Udiči a odpojenie domových kanalizačných prípojok | km | 0,957 |
| Rekonštrukcia exist. ČS na exist. kanalizácii | ks | 1 |
| Nová splašková kanalizácia – hlavné zberače | km | 4,043 |
| ČS na hlavných zberačoch splaškovej siete | ks | 5 |
| Výtlaky na hlavných zberačoch splaškovej siete | km | 3,238 |
| Nová splašková kanalizácia – vedľajšie stoky | km | 20,200 |
| ČS na vedľajších stokách splaškovej siete | ks | 4 |
| Výtlaky na vedľajších stokách splaškovej siete | km | 1,488 |

Odpady

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti musí pôvodca odpadov pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákonov č. 111/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa mení zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 67/2021 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 111/2019 Z. z. a ktorým sa mení zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 89/2024 Z. z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti a všeobecne záväzné nariadenia obce Udiča o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na ich území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri servisných, čistiacich alebo udržiavacích prácach, stavebných prácach a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Držiteľ odpadu je povinný správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred

znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi (vyhláškou SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení a vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.), zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti (odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému), recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie (odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému), zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu (odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému), zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie a odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ak nie je v odseku 5 § 14 uvedeného zákona (Držiteľ odpadu, ktorému bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. n) uvedeného zákona, je oprávnený odovzdať odpad aj inej osobe ako osobe uvedenej v odseku 1 písm. e) § 14 uvedeného zákona, ak ide o odpad vhodný na využitie v domácnosti, ako je materiál, palivo alebo iná vec určená na konečnú spotrebu okrem nebezpečného odpadu, elektroodpadu, odpadových pneumatík a použitých batérií a akumulátorov; konečnou spotrebou sa rozumie spotreba, v dôsledku ktorej vznikne komunálny odpad. Pri takomto postupe sa na držiteľa odpadov nevzťahujú povinnosti podľa odseku 1 písm. d) a e) § 14 uvedeného zákona. Osoba, ktorej bol odovzdaný odpad podľa odseku 5 § 14 uvedeného zákona, je povinná s ním zaobchádzať spôsobom a na účel podľa uvedeného odseku a po prevzatí od držiteľa odpadu sa táto vec nepovažuje za odpad.), § 49 písm. a) a b) uvedeného zákona (Držiteľ použitých batérií a akumulátorov je povinný ich odovzdať, ak ide o použité prenosné batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 46 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona alebo osobe oprávnenej na ich zber a automobilové batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 47 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona.) a § 72 (Konečný používateľ pneumatiky je povinný pneumatiku po tom, ako sa stala odpadovou pneumatikou, odovzdať distribútorovi pneumatík okrem odpadových pneumatík umiestnených na kolesách starého vozidla odovzdávaného osobe oprávnenej na zber starých vozidiel alebo spracovateľovi starých vozidiel.) ustanovené inak a ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám. Zároveň je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi, ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje, predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady s úplnými a pravdivými informáciami preukazujúce spôsob nakladania s odpadom, a to najneskôr do 30 dní odo dňa doručenia písomnej žiadosti a na základe

žiadosti predchádzajúceho držiteľa poskytnúť aj kópie dokladov, skladovať odpad najdlhšie jeden rok alebo zhromažďovať odpad najdlhšie jeden rok pred jeho zneškodnením alebo najdlhšie tri roky pred jeho zhodnotením (na dlhšie zhromažďovanie môže dať súhlas orgán štátnej správy odpadového hospodárstva len pôvodcovi odpadu), umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup na pozemky, do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 116 ods. 3 uvedeného zákona) a na žiadosť orgánov štátnej správy odpadového hospodárstva alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu alebo programu predchádzania vzniku odpadu. Ak je držiteľom odpadov osoba prevádzkujúca dopravu pre cudziu potrebu alebo vlastnú potrebu, vzťahujú sa na neho pri preprave odpadov iba ustanovenia odseku 1 písm. h) a j) až l) § 14 uvedeného zákona. Povinnosti držiteľa odpadu uvedené v odseku 1 písm. b), c), i) a j) § 14 uvedeného zákona sa nevzťahujú na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí nemajú tento odpad vo fyzickej držbe. Na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí majú tento odpad vo fyzickej držbe, sa vzťahujú povinnosti uvedené v odseku 1 § 14 uvedeného zákona. Ak bol udelený súhlas podľa odseku 1 písm. i) § 14 uvedeného zákona pôvodcovi odpadu, nepovažuje sa miesto zhromažďovania odpadu u pôvodcu odpadu za skládku odpadov. Za nakladanie s odpadmi podľa uvedeného zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 uvedeného zákona, pričom ustanovenie odseku 2 § 77 uvedeného zákona sa neuplatní. Osoba uvedená v odseku 3 § 77 uvedeného zákona je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

Odpady produkované počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať v troch etapách. Prvá zahŕňa prípravné práce pre potreby staveniska včítane asanácie existujúcich stavebných objektov a spevnených plôch v rámci areálu navrhovanej ČOV. Druhá etapa zahŕňa zemné práce súvisiace s ukladaním navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a výstavbou podzemných častí navrhovanej zmeny činnosti a s jej zakladaním. Tretia etapa sa viaže na výstavbu nadzemných častí navrhovanej zmeny činnosti a dokončovacie práce. Najväčšie množstvo odpadov bude pri výkopových a búracích prácach. Výkopová zemina bude použitá na spätné zásypy a sadovnícke úpravy. Odpady z búracích prác a nadbytočná výkopová zemina budú odvezené do zariadenia alebo prevádzky na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov, ktoré má na to vydané príslušné súhlasy na zneškodnenie alebo zhodnotenie odpadov príslušným orgánom odpadového hospodárstva. Odpady budú vznikať aj počas výstavby nadzemných častí navrhovanej činnosti, zariaďovania navrhovanej zmeny činnosti, pri budovaní prevádzkových súborov až po ich finalizáciu, vrátane odpadov z dokončovania a čistenia priestorov. Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti má byť zhromažďovanie odpadov riešené hlavne vo veľkokapacitných kontajneroch pre stavebný odpad. Počas výstavby okrem stavebných odpadov je predpoklad vzniku aj odpadov z obalov. Odpady vzniknú najmä po rozbaľovaní stavebného materiálu. Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, sa bude nakladať vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným

odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Taktiež budú rešpektované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, kde sú dodávatelia povinný počas stavebných prác udržiavať čistotu na stavbou znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musia zabezpečiť bez prerušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky. Množstvo odpadov vzniknutých počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa oproti pôvodne navrhovanej činnosti zvýši v dôsledku potreby vykonania búracích prác na existujúcich stavebných objektoch a spevnených plochách v rámci budúceho areálu ČOV a taktiež sa predpokladá zvýšenie počtu druhov odpadov zo skupiny 17 (Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest).

Predpokladá sa, že počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj predpokladaný spôsob nakladania s nimi.

| číslo druhu odpadu | názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu | kategória odpadu | spôsob nakladania |
|---|---|---|---|
| 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | O | X |
| 15 01 02 | obaly z plastov | O | X |
| 15 01 06 | zmiešané obaly | O | X |
| 15 02 03 | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | O | R03, D01 |
| 17 01 01 | betón | O | R05, D01 |
| 17 01 02 | tehly | O | R05, D01 |
| 17 01 03 | škridly a obkladový materiál a keramika | O | R05, D01 |
| 17 01 07 | zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06 | O | R05, D01 |
| 17 02 01 | drevo | O | R01 |
| 17 02 02 | sklo | O | R04 |
| 17 02 03 | plasty | O | R03 |
| 17 03 02 | bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 | O | R03 |
| 17 04 05 | železo a oceľ | O | R04 |
| 17 04 11 | káble iné ako uvedené v 17 04 10 | O | R05 |
| 17 05 04 | zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03 | O | R10 |
| 17 05 06 | výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 | O | terénne úpravy |
| 17 06 04 | izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 | O | D01 |
| 17 09 04 | zmiešané odpady zo stavieb a demolácií uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 | O | D01 |
| 20 01 01 | papier a lepenka | O | R03 |
| 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | O | D01 |

*O – ostatný odpad, D01 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D10 – spaľovanie, R01 – využitie ako palivo, R03 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá, R04 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R05 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R10 - úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia, X – recyklácia alebo D1; spôsob nakladania bude závisieť od vlastností materiálov, ktoré sa nachádzali v použitých obaloch.*

Evidenciu odpadov pre všetky kategórie odpadov vedú držiteľ odpadu, sprostredkovateľ a obchodník podľa druhov alebo poddruhov bez obmedzenia množstva na Evidenčnom liste odpadu, ktorého vzor je uvedený v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov. Množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa spresní po dokončení výstavby na základe evidenčných listov odpadov.

Počas prípravných prác a zemných prác bude vznikať výkopová zemina. Zemina bude použitá na spätný zásyp, prebytočná zemina bude odvezená na riadenú skládku odpadov. Miesto dočasnej depónie zeminy bude spresnené pred začatím stavebných prác. Všetky odpady budú skladované tak, aby sa minimalizoval ich účinok na životné prostredie.

Jednotlivé odpady budú zhromažďované oddelene podľa druhov na príslušných miestach alebo v príslušných zhromažďovacích prostriedkoch a budú odvážané a zneškodňované, resp. zhodnocované oprávnenými osobami.

Zhotoviteľ je povinný recyklovať všetok použiteľný odpad (napr. drvený asfalt a betón z vozoviek a z iných konštrukcií), len ostatný prebytočný materiál (odpad) bude uložený mimo staveniska na autorizovaných skládkach, a to v súlade s platnou slovenskou legislatívou o nakladaní s odpadmi, najmä so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Zhotoviteľ si určí skládku/skládky odpadov podľa vlastného uváženia. Zemina určená na spätný zásyp bude dopravovaná a skladovaná na medziskládkach.

Všeobecné povinnosti držiteľa odpadu:

- zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov,
- zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným únikom,
- zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi,
- zhodnocovať odpady pri svojej činnosti, odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
- zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie,
- odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám,
- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá, a o ich zhodnotení a zneškodnení,
- ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva,
- umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, ustanovenia osobitného predpisu týmto nie sú dotknuté,
- predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu preukazujúci spôsob nakladania s odpadmi,
- vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve,
- zabezpečiť na základe vyjadrenia príslušného orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva zhodnotenie odpadov, ktoré vznikli pri spracovateľskej operácii v colnom režime aktívny zošľachťovací styk alebo ich vývoz podľa štvrtej časti tohto zákona,
- zabezpečiť analytickú kontrolu odpadov v ustanovenom rozsahu,
- na žiadosť ministerstva, krajského úradu, okresného úradu alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu.

Vzhľadom k tomu, že na kanalizačnej sieti bude sústava čerpacích staníc s mokrými komorami, neočakáva sa, že na ČOV bude potrebné ťažiť štrk, preto sa neuvažuje s lapačom štrku. Hrubé hrablice bude nahrádzať drvič.

Produkcia štrku sa očakáva na veľmi nízkej úrovni asi 10 l/deň = 4 $m^3$/rok. Štrk sa bude ťažiť na stokovej sieti v rámci jej prevádzkovania a údržby, následne deponovať na kalových poliach situovaných v areáli ČOV. Produkcia zhrabkov na drviči sa odhaduje na 173 $m^3$ za rok a produkcia piesku 23 l za deň (8,5 $m^3$ za rok).

Piesok a zhrabky budú prepraté a odvodnené v rámci kompaktného zariadenia a následne pomocou výsypiek budú dopravené do kuka nádob.

Kal sa bude gravitačne zahusťovať a odvodňovať priamo na ČOV Udiča.

Pre akumuláciu a zahusťovanie prebytočného aeróbne stabilizovaného kalu sa navrhujú 2 ks nadzemných monolitických kruhových kalojemov:

| | |
|---|---|
| Produkcia sušiny prebytočného kalu | 191 kg/d |
| Max. koncentrácia sušiny prebytočného kalu | 7,7 kg/$m^3$ |
| Objem prebytočného kalu | 24,8 $m^3$/d |
| Návrhové gravitačné zahustenie kalu v kalojeme | 20,0 kg/$m^3$ (2,0 %) |
| Objem zahusteného prebytočného kalu | 9,5 $m^3$/d |
| Objem odpúšťanej kalovej vody pri zahustení | 15,3 $m^3$/d |
| Počet kalojemov | n = 2 |
| Návrhový objem jedného kalojemu | 125 $m^3$ |

Na zabezpečenie prevzdušnenia a premiešania kalu v kalojeme bude potrebné inštalovať 1+0 dúchadlo s výkonom 230 $Nm^3.hod.^{-1}$ ovládané frekvenčným meničom. Na homogenizáciu prebytočného kalu sa použije jemnobublinný prevzdušňovací systém so spätným ventilom.

Návrhový objem kalojemu umožňuje dobu zdržania v kalojeme cca 26 dní v závislosti od teploty a účinnosti zahustenia (min. 2,0 %), čo je dostatočné vzhľadom na predpokladaný cca 3 až 4 týždňový interval vyvážania kalu na skládku kalu ČOV v Považskej Bystrici. Mobilným mechanickým odvodnením (cca 18 %) jedného kalojemu získame odvodnený kal s objemom asi 0,55 $m^3$, teda mesačne (z oboch kalojemov) to bude 1,1 $m^3$ kalu, ktorý bude umiestnený na krytej vlečke a po jej naplnení bude odvezený na krytú skládku na ČOV Považská Bystrica.

*Odpady vznikajúce pri prevádzkovaní kanalizácie*

| kat. č. odpadu | názov druhu odpadu | kategória |
|---|---|---|
| 20 03 06 | odpad z čistenia kanalizácie | O |

*Počas prevádzky ČOV vznikajú komunálne odpady tvorené prítomnou obsluhou a odpady vytvárané samotným technologickým procesom ČOV.*

| kat. č. odpadu | názov druhu odpadu | kategória |
|---|---|---|
| 20 03 00 | iné komunálne odpady | O |
| 19 08 01 | odvodnené zhrabky | O |
| 19 08 02 | štrk a piesok | O |
| 19 08 09 | hydrozmes tukov a olejov, plávajúce látky | N |
| 19 08 05 | stabilizovaný kal | O |

Množstvo odpadov vznikajúcich počas prevádzky navrhovanej zmeny sa predpokladá na obdobnej úrovni ako tomu bolo pri pôvodne navrhovanej činnosti.

Zdroje hluku a vibrácií

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území je doprava a miestne prevádzky.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona

Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Oproti pôvodne navrhovanej činnosti zanikne zdroj hluku z prevádzky píly situovanej v mieste navrhovaného areálu ČOV.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Zdrojom hluku v území bude počas výstavby predovšetkým nákladná doprava zabezpečujúca dopravu materiálu a technológií na stavbu a ťažké stavebné mechanizmy na stavenisku (nákladné autá, buldozéry, rýpadlá, bagre, zhutňovacie stroje a i.) a pri búracích prácach. V porovnaní so súčasným stavom dôjde k zvýšenej hlučnosti jednak priamo na stavenisku ale aj v okolitých komunikáciách, po ktorých budú prepravované materiály a kde budú vykonávané práce. Jedná sa o vplyv časovo obmedzený dobou výstavby, po skončení stavebných a dokončovacích prác tieto zdroje hluku zaniknú. Počas stavebných prác môžu vznikať otrasy a vibrácie vplyvom pôsobenia stavebných a strojných mechanizmov. Jedná sa o súčasť stavebných prác, vibrácie budú mať krátkodobý a lokálny charakter. Ich vplyv možno eliminovať vhodnou stavebnou technológiou a realizáciou prác vo vhodnom ročnom období. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. V etape zemných prác a pri pokládke prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry budú nasadené rôzne stroje, ktoré určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný alebo až prerušovaný charakter (závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách

hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude zdrojom hluku a vibrácií v predmetnom území doprava súvisiaca s prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti, ktorá je však zanedbateľná (pravidelná a občasná kontrolná a servisná činnosť). Zdrojom hluku bude aj samotná technológia na navrhovanej ČOV, avšak jej vplyv na obytnú zástavbu vzhľadom na jej vzdialenosť je zanedbateľný, resp. žiadny.

Zdroje žiarenia a iných fyzikálnych polí, zdroje tepla a chladu a vyvolané investície

V rámci navrhovanej zmeny činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej zmeny činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej zmeny činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej zmeny činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej zmeny činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Predmetné územie spadá do kategórie radónové riziko z geologického podložia nízke až stredné.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie na denné osvetlenie okolitých existujúcich obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

Výstavba a prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Zdrojom zápachu bude samotná kanalizácia a ČOV, resp. nádoby s odpadom.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej zmeny činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta.

Očakávané vyvolané investície súvisia s opravami prvkov dopravnej infraštruktúry, ktoré budú zasiahnuté výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, resp. s výsadbou zelene. V súvislosti s realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. Medzi vyvolané investície možno zaradiť aj terénne úpravy, osadenie dopravného značenia a napojenie navrhovanej zmeny činnosti na jestvujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov, resp. projektového riešenia.

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

Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie nie sú známe, okrem uvedených v ostatnom texte tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti, resp. realizácia navrhovanej zmeny činnosti priamo súvisí s ukončením prevádzky píly v mieste navrhovaného areálu ČOV a vybudovaním plánovanej kanalizácie v obciach Marikovskej doliny (aglomerácii).

Stavba je navrhnutá v súlade s legislatívnymi ustanoveniami a normami. Počas výstavby je treba dodržiavať zásady bezpečnosti a platné predpisy vyplývajúce z vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z. Na stavenisku bude dodávateľ v plnom rozsahu rešpektovať:

- zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác,
- zákonník práce,
- vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.,
- zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Na stavenisku bude počas prípravných prác, resp. hlavnej stavebnej činnosti, dodávateľ stavby rešpektovať dohodu o bezpečnosti práce a zdravia č. 155/81 Medzinárodnej organizácie práce ES, zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník prác v znení neskorších predpisov, v súlade s vyhláškou Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR.

Zvláštnu pozornosť z hľadiska bezpečnosti práce treba venovať obsluhe ČOV. Dodávatelia stavby musia zorganizovať poučenie pracovníkov dodávateľských organizácií a pracovníkov obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a dohodnúť pravidlá spolupráce, vzájomné povinnosti a práva. Práca musí byť zorganizovaná tak, aby sa predišlo úrazom.

Pracovníci ČOV sa vzhľadom na charakter prevádzky, budú dostávať do styku s odpadovými vodami, ktoré môžu obsahovať choroboplodné zárodky. Z tohto dôvodu sa vyžaduje, aby pracovníci boli vybavení základnými prostriedkami osobnej ochrany a nutne musia dodržiavať požiadavky hygieny práce a osobnej hygieny.

Základným spôsobom obmedzenia rizikových vplyvov je skutočnosť, že zariadenia ČOV smie obsluhovať len osoba tomu spôsobilá – poverená a dostatočne vyškolená.

Potenciálne nebezpečné situácie:

- pri dotyku pohyblivých častí strojov,
- pri čistiacich prácach v nádržiach, šachtách,
- pri opravách objektov a strojného zariadenia,
- pri kontrole chodu strojov a zariadení,
- pri mazaní a čistení strojov a zariadení,
- pri poruche potrubí, armatúr.

Potenciálne nebezpečné miesta na zariadeniach:

- rotujúce časti strojov,
- elektrické zariadenia a inštalácia,
- prístupové lávky, plošiny, schody, rebríky a pod.,
- šachty a vstupné otvory do nádrží.

Stavebné oceľové výrobky a nosné konštrukcie (lávky, poklopy, zábradlia,...) budú prevedené s ochranou proti korózii. Po skončení montáže technologických zariadení a potrubných rozvodov bude vykonaná skúška tesnosti a pevnosti.

Výkopy pre objekty budú realizované ako kolmé steny zabezpečené štetovnicovými stenami alebo injektážou. Vykopaná zemina z výstavby nových objektov sa bude uskladňovať na medziskládke v areáli ČOV, v prípade nedostatku priestoru na medziskládke blízko areálu ČOV. Osobitne bude uskladnená humusová zemina, ktorá sa odstráni pred začatím výkopových prác. Spätne zásypy budú zo zeminy získanej z výkopov a budú zhutnené. Po zrealizovaní spätných zásypov sa odstráni štetovnicová stena zabezpečujúca výkopovú jamu.

Množstvo motorových vozidiel a aj ich pohyb po areáli ČOV je zanedbateľný vo vzťahu k možnému znečisteniu povrchu ciest ropnými látkami.

Pri práci s mechanizmami, resp. manipulácii v ich dosahu je potrebné zabezpečiť ochranu zdravia a bezpečnosti práce v súlade s predpísanými požiadavkami pre tieto zariadenia. Práce môžu vykonávať len osoby oprávnené, spôsobilé a náležite poučené. Predovšetkým je potrebné upozorniť na zemné práce, kde je treba pred začatím prác vytýčiť všetky existujúce podzemné siete, zohľadniť nadzemné vedenia a dodržiavať ich ochranné pásma a podmienky pre výkon činnosti v týchto pásmach. Pri prácach vo výkopoch je potrebné dodržiavať všeobecne platné predpisy, ako aj zohľadniť špecifické lokálne podmienky. Montážne práce vo výkopoch môžu vykonávať len osoby oprávnené a spôsobilé pre tieto práce za podmienky dodržania platných bezpečnostných predpisov so zohľadnením špecifických podmienok stavby. Počas výstavby objektu je potrebné uzavrieť pracovisko, hlavne rizikové miesta pred prístupom cudzích osôb.

Pre prevádzku objektu budú platiť bežné pravidlá ochrany zdravia pri práci. Všeobecné, ako aj špecifické podmienky pre vykonávanie jednotlivých činností súvisiacich s prevádzkou objektu budú zohľadnené v dopracovanom prevádzkovom poriadku kanalizácie a ČOV, ktorý sa vypracuje pred uvedením novonavrhovaných objektov ČOV do prevádzky.

***4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov.***

- Územné rozhodnutie, resp. stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.
- Vodoprávne povolenie podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov (povolenie na vodnú stavbu, povolenie na osobitné užívanie vôd, povolenie na vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd, súhlas na uskutočnenie stavby na pobrežných pozemkoch, povolenie na vysádzanie, stínanie a odstraňovanie stromov a krov v korytách vodných tokov, na pobrežných pozemkoch a v inundačných územiach,
- Rozhodnutie o dočasnom odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Záväzné stanovisko príslušného cestného správneho orgánu na povolenie výnimky zo zákazu alebo obmedzenia činnosti v cestných ochranných pásmach podľa zákona 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, určenie použitia dopravných značiek a dopravných zariadení podľa uvedeného zákona a zákona č. 8/2009 Zb. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov počas uzávierky a obchádzky cesty, povolenie na čiastočnú uzávierku cesty podľa uvedeného zákona a povolenie na zvláštne užívanie pozemnej komunikácie podľa zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov a vyhlášky FMD č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon).

***5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.***

Vzhľadom na charakter navrhovanej zmeny činnosti, jej umiestnenie a predpokladané vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva sa vplyvy presahujúce štátne hranice nepredpokladajú.

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

Ako záujmové územie pre charakteristiku jednotlivých zložiek životného prostredia slúži najmä najbližšie okolie navrhovanej zmeny činnosti na úrovni obce Udiča. Za dotknuté územie možno považovať jednotlivé parcely, na ktorých je plánovaná navrhovaná zmena činnosti, ako aj územie, na ktorom je preukázaný možný potenciálny vplyv z navrhovanej zmeny činnosti včítane synergického a kumulatívneho vplyvu.

***Geomorfologické pomery.***

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr – Lukniš, 1986) je predmetné územie súčasťou Alpsko - himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty, oblasti Slovensko-moravské Karpaty, celku Javorníky, podcelku Nízke Javorníky a časti Púchovská vrchovina, v ktorej je minimálna

nadmorská výška na úrovni 260,991 m n. m., maximálna nadmorská výška 652,368 m n. m., rozsah nadmorských výšok 391,377 m n. m., priemerná nadmorská výška 405,534 m n. m., dĺžka riečnej siete 145 541,9 m, hustota riečnej siete 1,422 $m.m^{-2}$, členitosť reliéfu 1,038 a priemerný sklon 12,559 °.

V záujmovom území (v severnej časti obce Udiča) sa nachádza aj časť Javornícka brázda, v ktorej je minimálna nadmorská výška na úrovni 277,711 m n. m., maximálna nadmorská výška 694,673 m n m., rozsah nadmorských výšok 416,961 m n. m., priemerná nadmorská výška 449,770 m n. m., dĺžka riečnej siete 259 640,719 m, hustota riečnej siete 2,267 $m.m^{-2}$, členitosť reliéfu 1,024 a priemerný sklon 10,423 °.




**Javorníky** sú pohorie, ktoré tvorí na západe časť štátnej hranice medzi Slovenskom a Českom. Sú geomorfologickým celkom Slovensko-moravských Karpát. Rozprestierajú sa na severozápade Slovenska a východe Moravy. Celková rozloha je 1 113 km², z toho 229 km² na Morave a 884 km² na Slovensku. Na severozápade susedia s na území Moravy ležiacou Hostýnsko-vsetínskou hornatinou (hranicu tvorí údolie Vsetínskej Bečvy) a Vizovickou vrchovinou (hranicu tvorí údolie Senice), západným smerom nadväzujú Biele Karpaty a od Púchova po Žilinu vymedzuje juhozápadný okraj pohoria Považské podolie. Na okraji Žiliny krátkym úsekom susedí Žilinská kotlina a východným smerom je údolím Kysuce oddelená Kysucká vrchovina. Údolím rieky vedie na severe i hranica s Turzovskou vrchovinou. Pohorie Javorníky je tvorené flyšovými horninami, často sa striedajú prachové ílovce s plochami pieskovcov. Najvyššími vrcholmi tohto pohoria sú Veľký Javorník (1 071,5 m n. m.), Hričovec (1 059,8 m n. m.), Čemerka (1 052,3 m n. m.), Stratenec (1 055 m n. m.), Malý Javorník (1 019,2 m n. m.), Solisko (1 012,4 m n. m.) a Ustrígeľ (1 008,6 m n. m.). V rámci členenia podľa absolútnej výškovej členitosti patria Javorníky do stredných vysočín a podľa relatívnej výškovej členitosti patria medzi nižšie vrchoviny, ktoré sú lokalizované hlavne na mäkších ílovcoch, potom aj vyššie vrchoviny a nižšie hornatiny, ktoré sa viažu na vypreparované paleogénne pieskovce. Súčasný reliéf povrchu územia rozčlenený na riečne doliny, chrbty a iné tvary je výsledkom geologických a geomorfologických síl a procesov pôsobiacich od mladších treťohôr. Pri jeho formovaní

sa do značnej miery uplatňovala odolnosť flyšových hornín. Pre tento celok je charakteristická inverzia reliéfu, čiže pôvodne antiklinálne ílovce, ktoré boli vyvýšené sú v súčasnosti znížené a majú charakter synklinál. Na tvrdšie pieskovcové vrstvy sa viažu výraznejšie vyvýšeniny a strmé svahy. Na ílovcové vrstvy sa viažu zníženiny, sedlá, kotliny. Riečna sieť sa tiež väčšinou viaže na ílovcovú vrstvy, ktoré sú mäkšie. V juhozápadnej časti Javorníkov tu zasahuje bradlové pásmo, ktoré tu tvorí skalné hrebene a tvrdoše rôzneho druhu oddelené hlbokými údoliami rôzneho tvaru. Flyšová rozdielnosť tvrdosti hornín spôsobuje v celom pohorí vznik zosuvov, podmienkou zosúvania je, aby zemská príťažlivosť na svahu nadobudla prevahu nad silou súdržnosti zeminy a premohla jej trenie. Najčastejšie sa zosúvajú ílovito - hlinité svahoviny, ale často aj nezvetranú horniny po silne prevlhčených ílovcoch. Najčastejšie sa tu vyskytujú plošné zosuvy, ktoré sú plytšie a zasahujú prevažne pôdny profil, no sú aj hlboké zosuvy pozdĺž rotačných šmykových plôch a zosuvy prúdové, ktoré vznikajú v prameniskách dolinových zárezoch po silných zrážkach a topení snehu a pohybujú sa ako prúdy po dnách týchto zárezoch, Na tvary reliéfu má vplyv aj človek, najvýraznejšie tvary sú tu výmole, vytvorené tokmi za dažďov a najmä počas jarného topenia snehu. Výmole sa vyvinuli z brázd alebo medzí pozakladaných po spádnici. Materiál vyplavený zo siete výmoľov tvorí na dnách dolín pokrovy nánosov, ktoré majú často tvar plytkých úpätných kužeľov. Takisto tu vzniká plošná erózia, spôsobená nesústredeným stekaním vody. Riečne uloženiny vytvárajú rôzne široké a hrubé riečne nivy, v ktorých majú korytá dnešné toky, a viac menej súvislé a rozsiahle stupne v rôznej výške nad dnom dolín – riečne terasy. Riečno – soliflukčné uloženiny sa vyskytujú vo forme náplavových kužeľov pri vyústení menších tokov do väčších alebo vo väčších zníženinách, kde sa náhle zmenšuje sklon tokov. Javorníky patria do flyšového pásma, čiže ide o rytmické striedanie pieskovcov a ílovcov. Javorníky patria do magurskej tektonickej jednotky. Na stavbe Javorníkov sa zúčastňujú všetky tri flyšové príkrovy, najmenej je to bielokarpatský, ktorý sa nachádza v juhozápadnej časti medzi Považskou Bystricou a Púchovom, potom bystrický a najväčšiu časť tvorí račiansky príkrov, tvoriaci chrbtovú hmotu pohoria, ktorú budujú masívne solaňské vrstvy. Tieto príkrovy majú smer z juhozápadu na severovýchod. Solaňské vrstvy sú väčšinou pieskovcové. Pieskovce sú stredne až hrubo zrnité modrosivej a zelenej farby. Vytvárajú lavice od niekoľko decimetrov až do sedem metrov. Tieto sa miestami spájajú a tvoria potom aj niekoľko desiatok metrov mocné vrstvy pieskovcov. Bielokarpatský príkrov je charakteristický tým, že sú tam väčšinou ílovcové vrstvy. Ílovcové vrstvy sú mocné niekoľko decimetrov až metrov a majú červenú, zelenú, čiernu alebo sivú farbu. Pieskovce sa vyskytujú vo vrstvách jeden až desať centimetrov. Flyšové horniny možno vidieť len v rôznych odkryvoch, zárezoch ciest alebo riečnych dolín a v kameňolomoch. Inde ich pokrýva rôzne mocná vrstva zvetralín, ktorá má na úpätí vrchov hrúbku aj niekoľko metrov. Okrem flyšových hornín a ich zvetralín vyskytujú sa tu ešte riečne a riečno - soliflukčné uloženiny, ktoré sú štvrtohorného veku. Na juhozápadnom okraji tu zasahuje bradlovú pásmo, ktorú tvoria mäkké sliene a tvrdú vápence. Os horského pásma tvorí málo rozčlenený chrbát, budovaný masívnymi paleogénnymi pieskovcami flyša. Severná časť pohoria predstavuje masívny hornatinový reliéf, južnejšia a nižšia vrchovinový reliéf.

**Nízke Javorníky** sú geomorfologický podcelok Javorníkov. Ležia v severozápadnej časti Trenčianskeho a v západnej časti Žilinského kraja. Nachádzajú sa na Hornom Považí a vytvárajú pás územia medzi Váhom a podcelkom Vysoké Javorníky. Susedné krajinné celky sú na západe Kýčerská hornatina a Kobylináč, podcelok Bielych Karpát, na severe Vysoké Javorníky, východne sú to podcelky Kysuckej vrchoviny Krásňanská kotlina, Vojenné a Kysucké bradlá. V blízkosti Žiliny nadväzuje Žilinská pahorkatina, podcelok Žilinskej kotliny a Manínska vrchovina, patriaca pod Súľovské vrchy. Po toku rieky Váh

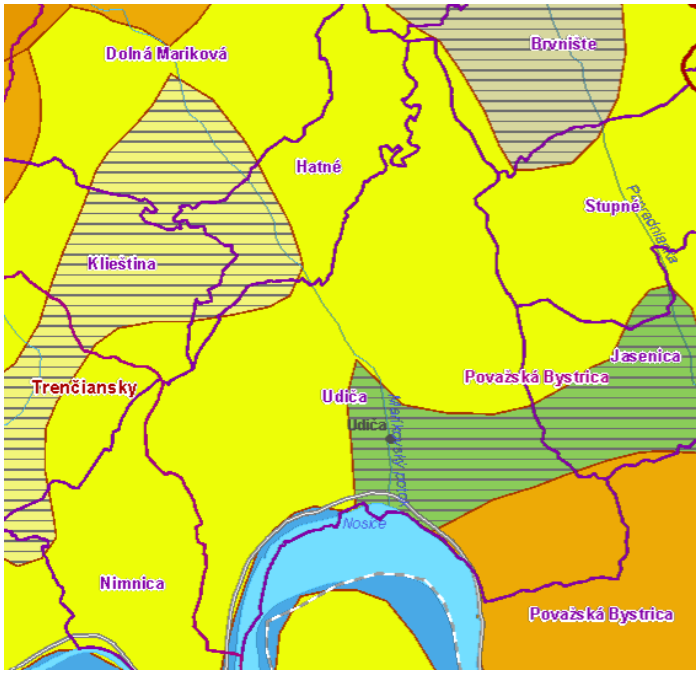
nasleduje Považské podolie s podcelkami Bytčianska kotlina, Podmanínska pahorkatina a Ilavská kotlina. Nízke Javorníky majú reliéf vrchovinný, v ktorom sa miestami vypínajú bradlá z odolnejších hornín.

**Púchovská vrchovina** sa rozprestiera sa v juhovýchodnej časti pohoria, severne od Považskej Bystrice. Územie sa nachádza v južnej polovici pohoria Javorníky a zaberá južnú časť podcelku Nízke Javorníky. Má podlhovastý tvar severovýchodno-juhozápadnej orientácie a na južnom okraji ležia mestá Púchov a Považská Bystrica. Púchovská vrchovina susedí na severe s geomorfologickými časťami Nízkych Javorníkov, Javornícka brázda a Rovnianska vrchovina. Juhovýchodne a južne sa rozkladá Považské podolie s podcelkom Bytčianska kotlina, Podmanínska pahorkatina a Ilavská kotlina a na západe susedia Biele Karpaty s časťou Vršatské predhorie. Centrálnou časťou Púchovskej vrchoviny preteká rieka Váh, na ktorej je medzi Púchovom a Považskou Bystricou vybudovaná Vodná nádrž Nosice. Vodné toky z tejto časti Javorníkov patria do povodia Váhu a medzi najvýznamnejšie patrí Marikovský potok, Papradnianka a Štiavnik. Sídla na území vrchoviny sú všetky prístupné cestami III. triedy, odbočujúcich z cesty II/507 (Púchov – Bytča). Juhozápadným okrajom vedie cesta I/49 z Púchova na Moravu, v ktorej blízkosti vedie i dôležitá železničná trať.

**Javornícka brázda** sa rozprestiera v strednej časti pohoria a zaberá pás od Púchova po Kysucké Nové Mesto. Územie sa nachádza v strednej časti pohoria Javorníky a zaberá pás takmer po celej jeho dĺžke. Leží v severozápadnej časti podcelku Nízke Javorníky a lemuje jeho severný okraj od Dohnian v údolí Bielej vody, po údolie Kysuce pri Kysuckom Novom Meste. Medzi významné sídla v tejto oblasti patrí Dolná Mariková, Papradno, Štiavnik, Kolárovice, Veľké Rovné, Dlhé Pole a Nesluša. Javornícka brázda susedí najmä s geomorfologickými časťami Javorníkov, konkrétne na severe Lazianska vrchovina, Javornícka a Rakovská hornatina (všetko časti Vysokých Javorníkov), na východe Ochodnická vrchovina a Kysucká kotlina, na juhovýchode Rovnianska a Púchovská vrchovina, patriace podcelku Nízke Javorníky. Západný okraj susedí s Vršatským predhorím (časť Vršatských bradiel), Hladkými vrchmi (časť Kobylináča) a malou časťou i s podcelkom Kýčerská hornatina (všetko súčasti Bielych Karpát). Centrálna časť Javorníkov patrí do povodia Váhu a práve prítoky tejto rieky odvodňujú toto rozsiahle územie. Medzi najvýznamnejšie patrí Biela voda, Marikovský potok, Papradnianka, Štiavnik, Petrovička, Rovnianka, Dlhopoľka a Neslušanka. Údoliami riek a potokov vedú cesty, obsluhujúce tu ležiace sídla, mnohé napojené na cestu II/507 (Púchov – Bytča – Žilina). Západným okrajom vedie cesta I/49 z Púchova na Moravu, z Bytče vedie rovnako na Moravu cesta I/10 a východným okrajom i cesta I/11 do Čadce. Medzi regionálne významné možno zaradiť aj cestu II/541 cez Veľké Rovné. Západným okrajom vedie dôležitá železničná trať Púchov – Horní Lideč, východným okrajom zasa trať Žilina – Ostrava.

Z hľadiska geomorfologických pomerov patrí predmetné územie medzi základné typy erózno - denudačného reliéfu a to reliéf vrchovinový. Základné morfoštruktúry (typy) tvoria negatívne a prechodové vrásovo-blokové a šupinové štruktúry, resp. morfoštruktúrna depresia peripieninského (pribradlového) lineamentu.

V záujmovom území (v severnej časti obce Udiča) sa nachádza aj základný typ erózno - denudačného reliéfu a to reliéf eróznych brázd. Morfologicko-morfometrickými typmi reliéfu v záujmovom území sú aj rovina horizontálne rozčlenená a vrchovina stredne (čiastočne inverzné plochy) a veľmi silne členitá.




Vysvetlivky:
- pahorkatina, stredne členitá
- vrchovina, silne členitá
- vrchovina, stredne členitá
- vrchovina, veľmi silne členitá
- čiastočne inverzná

Predmetné územie sa nachádza v nadmorskej výške 295 až 300 m n. m.

***Horninové prostredie.***

Podľa Regionálneho geologického členenia Slovenska (D. Vass et al., 1988) predmetné územie spadá medzi bradlové pásmo a pribradlová oblasť a to púchovský úsek.

Predmetné územie zaberá pohorie Javorníky. Z geologického hľadiska ho budujú flyšové horniny, teda sedimentárne komplexy tvorené pieskovcami, ílovcami a v menšej miere vápencami. Na predmetnom území sa nachádza mezozoikum a paleogén bradlového pásma, ílovce, slieňovce, pieskovce a zlepence: flyš ("sférosideritové", "upohlavské" a pupovské vrstvy, orlovské pieskovce) veku apt – senón. V záujmovom území sa nachádzajú aj vrstevnaté ílovité vápence a rohovcové vápence (pieninské súvrstvie) veku titón – barém a piesčité krinoidové, rohovcové a hľuznaté vápence (drietomská, haligovská a manínska sekvencia) veku sinemúr – kimeridž.

Kvartérny pokryv územia tvoria ostatné bližšie geneticky nerozlíšené sedimenty, nečlenené predkvartérne podložie s nepravidelným pokryvom bližšie nerozlíšených svahovín a sutín a deluviálne sedimenty vcelku, hlinité, hlinito-piesčité, hlinito-kamenité, piesčito-kamenité až balvanovité svahoviny a sutiny (tzn. deluviálne sedimenty, nečlenené – hlinito-kamenité a piesčito-kamenité sedimenty veku pleistocén / holocén). Taktiež sa tu nachádzajú fluviálne sedimenty a to hliny, piesčité hliny, hlinité piesky až piesčité štrky v nivách riek a potokov.

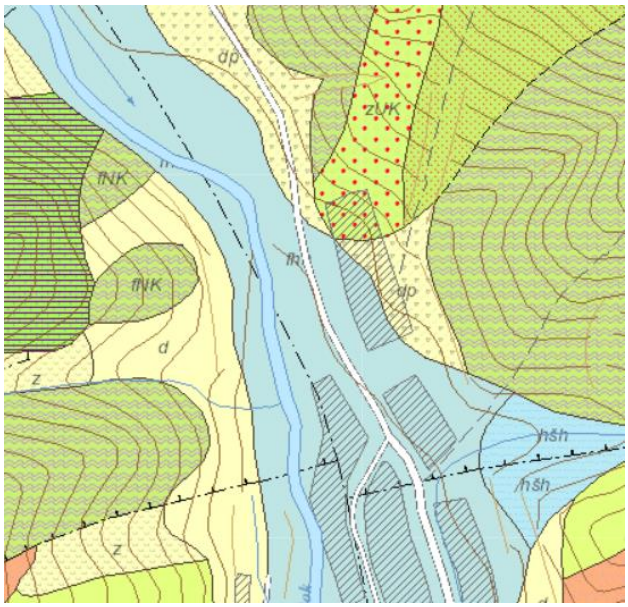
V okolí Marikovského potoka sa nachádzajú fluviálne sedimenty a to litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov veku holocén (fhh). Ide o najmladšie a plošne najrozšírenejšie fluviálne sedimenty, vystupujúce v podobe dolinných nív (nivných terás) riek a potokov. Postglaciálne náplavy nivných sedimentov tvoria podstatnú časť jemnozrnného sedimentačného povrchového krytu piesčito-štrkového súvrstvia dnovej akumulácie riek, alebo len samostatnú výplň dien dolín v celom priečnom profile u všetkých potokov. V suchých úvalinovitých dolinách prechádzajú často kontinuálne do deluviálno-fluviálnych splachov. Nivné sedimenty väčších riek tvoria litofaciálne najpestrejšie laterálne i horizontálne sa meniace súvrstvie, čo sa prejavuje rýchlo sa meniacim mikroreliéfom nív a komplikovanou stavbou i litofaciálnym zložením sedimentov. Na báze je súvrstvie tvorené zväčša sivými ílovitými hlinami (lokálne nahradenými sivozeleným ílovitým glejovým horizontom), ílovitými pieskami a smerom k aktívnemu toku aj

resedimentovanými štrkmi a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hlín sa občas môžu vyskytovať nesúdržné drobné konkrécie $CaCO_3$, prípadne nesúvislé tenké vápnité polohy. Na ílovitých hlinách a ostatných sedimentoch je v mnohých nivách sformovaný tmavosivý až čierny, humózny, horizont pochovanej nivnej pôdy. V nadloží tejto pôdy sú rozšírené litologicky pestrejšie, hlinité, prachovité a ílovité, humózne sedimenty nivnej fácie, ktoré sa vyznačujú najväčším plošným rozšírením a dominujú už aj v povrchovej stavbe nív menších tokov, kde však pribúda jemnopiesčitá zložka. Typickým znakom pre nivné sedimenty väčších tokov je výskyt karbonátov, ktoré sa nachádzajú hlavne vo forme mikrokonkrécií, nodúl a úlomkov. Sfarbenie sedimentov vrchného horizontu je najčastejšie sivé, tmavosivé a hnedosivé. U menších tokov sú sedimenty tvorené vrstvenými, ílovitými sivohnedými nevápnitmi nivnými hlinami, alebo piesčitými hlinami i pieskami, v spodnej časti s obsahom valúnov, alebo úlomkov hornín. U potokov vytekajúcich z pohorí a u ostatných horských potokov, kde absentuje dnová akumulácia, sú tieto sedimenty tvorené hrubšími hlinito - štrkovými až balvanovito - štrkovitými, alebo len piesčito - kamenitými málo vytriedenými a slabšie opracovanými akumuláciami v celom profile. V záveroch dolín sú už balvanovito-štrkovito-hlinité sedimenty prívalových vôd. Celková hrúbka nivných sedimentov hlavných tokov nie je rovnaká a pohybuje sa od 1,5 – 3 m, max. 4,5 m.

V predmetnom území sa vyskytujú aj deluviálno-proluviálne sedimenty (hlinité, až hlinito-kamenité dejekčné kužele, lokálne s obsahom štrkov a pieskov) veku mladší pleistocén – holocén (dp). Deluviálno-proluviálne sedimenty ronových kužeľov nachádzame priebežne na celom území Slovenska v pomerne početnom zastúpení, ale na malých plochách. Vystupujú v miestach vyústenia bočných suchých úvalín, úvalinovitých doliniek a výmoľov do nív väčších tokov. Na úpätiach pohorí, ale i priamo v pohoriach sú situované v miestach vyústenia suchých a občas prietočných dolín, výmoľov a žľabov do väčších dolín, alebo sú deponované na úpätia strmých svahov. Morfologicky sa prejavujú ako strmšie až veľmi strmé výnosové kužele väčšinou menších rozmerov Všetky kužele sú produktom sporadických, zväčša jarných prívalových vôd, vynášajúcich soliflukčno-deluviálny a deluviálno-fluviálny materiál na krátku vzdialenosť. Kužele v oblasti sprašových pahorkatín sú tvorené prevažne hlinitým, hlinito- ílovitým až hlinito-piesčitým materiálom, prinášanom zväčša občasnými bahnotokmi a kalovými vodami. V ostatných častiach pahorkatín vnútrohorských kotlín a na úpätiach pohorí sa charakter sedimentov mení. Pri zakončeniach úvalín vedúcich zo starých kužeľov pleistocénu, zlepencov a štrkov neogénu, sú dejekčné kužele tvorené hlinito-štrkovitým, chaoticky uloženým materiálom a pri zakončeniach úvalín a dolín pohorí, sú tvorené hlinito-kamenitým, až hlinito-piesčito-kamenitým, taktiež chaoticky uloženým lokálnym úlomkovitým materiálom, prinášaným občasnými prívalovými vodami. Okrem primárnych štrkov je materiál neopracovaný. V často strmých telesách kužeľov je možné objaviť zóny spláchnutých spraší bez prítomnosti úlomkov hornín, striedajúce sa so zónami piesčitými, resp. iba drobnoštrkovitými. Ich hrúbka sa pohybuje od 3-6 m.

Do predmetného územia zasahuje aj Upohlavské súvrstvie (klapská skupina), ktoré tvoria zlepence s exotickými obliakmi, pieskovce, ojedinele ílovce a sú veku mladší alb - starší cenoman (zUK). Upohlavské súvrstvie je zložené predovšetkým z hrubých telies (až do 60 m) polymiktných, prevažne gradačne zvrstvených zlepencov vložených do tenkorytmického flyša alebo pieskovcov. Pôvod zlepencov je rozdielny, často až kontroverzne chápaný, avšak niet pochýb o ich proximálnom charaktere (MARSCHALKO, 1986), pričom zdrojová oblasť sa nachádzala smerom dovnútra, t.j. na J–JV v dnešnej orientácii. SALAJ (1995a, s. 222) vyššiu časť upohlavských zlepencov vyčlenil ako samostatný člen tzv. "exotické, prevažne karbonatické zlepence", pričom ich stratigraficky začlenil do najvyššieho albu – cenomanu. MARSCHALKO (1986, s. 64) v

albskom flyši klapskej jednotky v súlade s terminológiou ANDRUSOVA (1938a, 1945) vyčlenil tzv. blokové bradlá, čo sú balvany a bloky karbonátových hornín premenlivej veľkosti (od 3 – 120 – 450 m), tvaru a rozličnej stratigrafickej príslušnosti. V dnešnej terminológii by sme ich nazvali olistolity. Najčastejšie sú obklopené hemipelagickými slieňmi flyša a pripomínajú bradlá. Podľa MARSCHALKA (l. c., s. 65) chýbanie pieskovcov alebo prachovcov v okolí bradiel naznačuje, že sa kĺzali v bahnotokoch, ktorým chýbali prechodné veľkosti zŕn. Nepochádzajú podľa neho z čela príkrovov, ale odpadávali z čela melanže. Dôležitý moment v pochopení pozície upohlavského súvrstvia sa odohral v 70-tych a 80-tych rokoch, kedy MARSCHALKO a SAMUEL (1975) a MARSCHALKO (1986) preukázali jeho intraformačný, a nie transgresívny charakter ako sa dovtedy predpokladalo.




Vysvetlivky:

fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov

deluviálno-proluviálne sedimenty: hlinité, až hlinito-kamenité dejekčné kužele, lokálne s obsahom štrkov a pieskov

upohlavské súvrstvie: zlepence s exotickými obliakmi, pieskovce, ojedinele ílovce

V záujmovom území sa taktiež nachádzajú:

- Fluviálne sedimenty: štrky, piesčité štrky a reziduálne štrky nerozlíšených akumulácií mladších terás veku stredný pleistocén staršia časť (šm). Ide o fluviálne sedimenty zdvojených stupňov vrchných terás u ktorých nebolo možné spoľahlivo určiť bližšie vekové zaradenie, prípadne sa jedná o terasy, u ktorých morfologická pozícia bázy piesčitých štrkov výrazne kolíše, alebo o morfologicky nerozlíšiteľne spojené stupne oboch uvedených vrchných terás. Fluviálne sedimenty bližšie nerozlíšených dvoch stupňov vrchných terás sú plošne i početnosťou výskytov priebežne rozšírené pozdĺž všetkých väčších tokov Karpát. Vytvárajú morfologicky menej výrazné, bočnými prítokmi prerušované terasové stupne, alebo len priúpätné zvyšky terás pokryté splachmi a svahovinami. Hrúbka akumulácií kolíše od 1 - 20 m a sedimenty sú najmä v tylovej časti prekryté, alebo premiešané s deluviálnymi hlinito-kamenitými až hlinitými sutinami, niekde sú zachované až 10 m hrubé pokryvy polygenetických svahových hlín. Petrografické zloženie štrkov v terasách je vysoko polymiktné a premenlivé a zodpovedá petrografickému zloženiu hornín príslušnej proveniencie tokov. Presnejšiu petrografickú charakteristiku štrkov nízkych terás pre celé územie nie je možné technicky stanoviť.
- Fluviálne sedimenty: štrky a reziduálne štrky nerozlíšených akumulácií 3. a 2. vysokej terasy veku starší pleistocén (šg). Fluviálne sedimenty vysokých terás lemujú striedavo obojbrežne hlavné toky Západných Karpát v ich kotlinových a dolinných úsekoch. Terasy sú dnes väčšinou zachované už len ako izolované zvyšky na malých plošinách v častiach medzidolinových chrbátov a len občas zaberajú väčšie plochy. Zväčša

vystupujú v dvoch samostatných úrovniach, resp. podstupňoch. Pre vyšší podstupeň platia nasledovné priemerné hodnoty relatívnych výšok báz štrkov: 110 – 120 m v dolinách a prelomových úsekoch, 95 – 100 m vo vnútrohorských kotlinových úsekoch, 75 – 85 m na okrajoch nížin. Nižší podstupeň vykazuje 85 – 90 m v dolinách a prelomových úsekoch, 70 – 85 m vo vnútrohorských kotlinách, 65 – 70 m v na okrajoch nížin. Výskyty štrkov sú ojedinelé a veľmi často zachované len v reziduálnej podobe, prípadne vo forme eróznych stupňov. Rezíduá fluviálnych štrkov sú tvorené miestami voľne roztrúsenými a po okrajoch plôch výskytu so svahovinami premiešanými strednými až hrubými rozvetranými obliakmi. Akumulácie sú porušené neskoršími svahovými procesmi, alebo pokryté svahovými hlinami. V terasách ide prevažne o strednozrnné až hrubozrnné (Ø 2 – 5 – 10 cm), v menšej miere (najmä na báze) až veľmi hrubé (Ø do 12 – 15 cm) štrky s variabilnou prímesou fluviálnej piesčitej frakcie. Na horných úsekoch tokov sú v terasách ojedinele prítomné aj bloky do 50 – 70 cm Ø. Okruhliaky sú dobre opracované a selektívne výrazne navetrané až rozpadavé. Kôra navetrania dosahuje 2 – 5 – 10 mm a po puklinách zasahuje centrá okruhliakov. Kremence sa po údere rozpadajú na ostrohranné úlomky. Granity sa trúsia a tvoria základ hrubopiesčitej frakcie. Paleogénne pieskovce majú len fantomickú podobu. I keď je u oboch podstupňov vysokých terás petrografické zloženie štrkov na danom úseku obdobné, presnejšiu petrografickú charakteristiku pre celé územie nie je možné technicky stanoviť.

- Proluviálne sedimenty (prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahlinenými štrkmi v nivných náplavových kužeľoch) veku holocén (hšh). Holocénne proluviálne sedimenty vystupujú priebežne na celom území, spravidla v miestach zmien spádovej krivky menších tokov pri ich vyústení do nív väčších tokov. Tvoria ploché, morfologicky ťažšie rozoznateľné vejárovite sa rozširujúce výplavy, ktoré buď pokrývajú, alebo sa prstovite vkliňujú do sedimentov nivného krytu. Formovanie nivných kužeľov sa začalo v neskorom glaciáli würmu, avšak podstatná časť telies bola dotvorená v období holocénu a sedimentačne je úzko spätá s formovaním nivného krytu. Na základe granulometrického zloženia majú uvedené kužele viaceré variety, všeobecne sú však tvorené komplexom nevytriedeného, chaoticky uloženého štrkovitého a hlinitého materiálu, na báze miestami s podielom neopracovanej horninovej drviny a s prímesou preplavených hlín. Obsahujú veľa hlinitej zložky (hlavne na povrchu) a od nivných sedimentov sa často odlišujú len vizuálne, prípadne prítomnosťou preplavených drobných úlomkov hornín, resp. drobných valúnov na povrchu. Distálne zóny kužeľov sú často podmáčané a ich okolie v nivách je poznačené prítomnosťou hnilokalových hlín. Materiál je odvápnený, resp. slabo vápnitý. Hrúbka telies je premenlivá, no u plošne väčších kužeľov sa pohybuje medzi 3 - 6 m.
- Deluviálne sedimenty vcelku (litofaciálne nerozlíšené svahoviny a sutiny) veku pleistocén – holocén (d). Ide o najčastejší a plošne i objemovo najrozšírenejší typ kvartérnych sedimentov. Do tejto skupiny sú zaradené tie sedimenty u ktorých nebolo v dôsledku častého striedania sa zrnitostných frakcií jednotlivých svahovín a sutín stanoviť reprezentačný litofaciálny typ. Z pravidla sa jedná o zmes deluviálno-soliflukčných svahovín a sutín od balvanovito-blokovitých, kamenitých, piesčito-kamenitých i piesčitých cez hlinito-kamenité a hlinito-piesčité až po výlučne hlinité polygenetické svahové hliny. Patria sem aj sedimenty, ktoré nebolo možné dostatočne odlíšiť z dôvodu malého areálu výskytu. Sedimenty sú vyvinuté na rozsiahlejších plochách vnútrohorských svahov, kde tvoria zriedkavo aj celé vnútrohorské pokryvy, ale najmä v dnách suchých dolín, resp. dolín s občasným tokom.

- Hatnianske súvrstvie (klapská skupina) - sliene, piesčité sliene veku stredný cenoman – turón (sHK). V zmysle SALAJA et al. (1989) súvrstvie pozostáva zo slieňov, piesčitých slieňov, pieskovcov orlovského typu, polôh zlepencov a pestrých slieňov.
- Upohlavské súvrstvie (klapská skupina) tvoria zlepence s exotickými obliakmi, pieskovce, ojedinele ílovce a sú veku mladší alb - starší cenoman (zUK). Upohlavské súvrstvie je zložené predovšetkým z hrubých telies (až do 60 m) polymiktných, prevažne gradačne zvrstvených zlepencov vložených do tenkorytmického flyša alebo pieskovcov. Pôvod zlepencov je rozdielny, často až kontroverzne chápaný, avšak niet pochýb o ich proximálnom charaktere (MARSCHALKO, 1986), pričom zdrojová oblasť sa nachádzala smerom dovnútra, t.j. na J–JV v dnešnej orientácii. SALAJ vyššiu časť upohlavských zlepencov vyčlenil ako samostatný člen tzv. "exotické, prevažne karbonatické zlepence", pričom ich stratigraficky začlenil do najvyššieho albu – cenomanu. MARSCHALKO v albskom flyši klapskej jednotky v súlade s terminológiou ANDRUSOVA vyčlenil tzv. blokové bradlá, čo sú balvany a bloky karbonátových hornín premenlivej veľkosti (od 3 – 120 – 450 m), tvaru a rozličnej stratigrafickej príslušnosti. V dnešnej terminológii by sme ich nazvali olistolity. Najčastejšie sú obklopené hemipelagickými slieňmi flyša a pripomínajú bradlá. Podľa MARSCHALKA chýbanie pieskovcov alebo prachovcov v okolí bradiel naznačuje, že sa kĺzali v bahnotokoch, ktorým chýbali prechodné veľkosti zŕn. Nepochádzajú podľa neho z čela príkrovov, ale odpadávali z čela melanže.
- Nimnické súvrstvie: flyš s prevahou slieňov (klapská skupina) veku alb - starší turón (fNK). Je to flyšové súvrstvie s prevahou pieskovcov nad vápnitými ílovcami s konkréciami pelokarbonátov. Hrúbku flyšového súvrstvia udáva SALAJ od 300 do 500 m, pričom stratigraficky ho začleňuje do staršieho albu na základe *Ticinella roberti* (GANDOLFI) a *Haplophragmoides nonionides* (REUSS). Aj keď vzťah slienitej časti súvrstvia, t. j. "sférosideritových slieňov" a vápnitých pieskovcov priamo nie je dobre pozorovateľný, z kartografického rozloženia je vidieť, že pieskovce by mali byť relatívne staršie, resp. sa tieto dve litofácie čiastočne zastupujú (SALAJ). SALAJ zobrazil uhrovské pieskovce ako priame nadložie "tisalského" súvrstvia. Z celkovej štrukturálnej situácie na JV od bradla Klape je ale zrejmé, že tento vzťah bude komplikovanejší, keďže vrstvy sú tu v obrátenej pozícii.
- Uhrovské súvrstvie: flyš s prevahou pieskovcov, miestami len pieskovce (klapská skupina) veku alb - starší cenoman (pUK). Je to flyšové súvrstvie s prevahou pieskovcov nad vápnitými ílovcami s konkréciami pelokarbonátov. Hrúbku flyšového súvrstvia udáva SALAJ od 300 do 500 m, pričom stratigraficky ho začleňuje do staršieho albu na základe *Ticinella roberti* (GANDOLFI) a *Haplophragmoides nonionides* (REUSS). Aj keď vzťah slienitej časti súvrstvia, t. j. "sférosideritových slieňov" a vápnitých pieskovcov priamo nie je dobre pozorovateľný, z kartografického rozloženia je vidieť, že pieskovce by mali byť relatívne staršie, resp. sa tieto dve litofácie čiastočne zastupujú (SALAJ). SALAJ zobrazil uhrovské pieskovce ako priame nadložie "tisalského" súvrstvia. Z celkovej štrukturálnej situácie na JV od bradla Klape je ale zrejmé, že tento vzťah bude komplikovanejší, keďže vrstvy sú tu v obrátenej pozícii.

- Kalpionelové vápence typu "biancone" veku titón (vt). Litologicky nie je toto súvrstvie jasne vymedzené. Termín kalpionelové vápence („biancone", „majolica") sa používa na označenie slienitých doskovitých, lavicovitých až masívnych bielych, svetlosivých, ružových pelitomorfných, niekedy jemnozrnných vápencov so stylolitmi. Vyznačujú sa lastúrnatým lomom. Niekedy obsahujú vrstvičky slienitých bridlíc. Z hľadiska mikroštruktúry sa jedná prevažne o kalpionelidné, resp. tintinidné biomikrity/-

biomikrosparity (kalpionelidný, resp. tintinidný wackestone). Tintinidy reprezentujú *Chitinoidella boneti* DOBEN, *Ch. tithonica* BORZA, *Praetintinnopsella andrusovi* BORZA, *Calpionella alpina* LORENZ, *C. elliptica* CADISCH, *Crassicollaria brevis* REMANE, *Cr. intermedia* (DURAND DELGA), *Cr. massutiniana* (COLOM), *Cr. colomi* DOBEN, *Tintinnopsella carpathica* (MURGEANU a FILIPESCU), *T. longa* (COLOM), *Remaniella cadischiana* (COLOM), *Calpionellopsis oblonga* (CADISCH), *Calpionellites darderi* (COLOM), *Ca. major* (COLOM) a ďalšie. Spolu s tintinidami sa vyskytujú hlavne rádiolárie, *Globochaete alpina* LOMBARD, *Ostracoda div.* sp., resp. ich misky, fragmenty echinodermát, bivalvií, vápnité dinoflageláta (okrem iných *Cadosina pulla* NAGY, *Cadosina fusca* WANNER, *Cadosina malmica* (BORZA)), vzácne prierezy schránkami juvenilných amonitov. Kalpionelové vápence sa radia k pelagickým fáciám. Ekvivalenty: Ladecké súvrstvie (vrchný berias - spodný valangin) manínskej jednotky (Michalík, K. Borza a Vašíček, 1987). Pre kalpionelové vápence bol v krížňanskom príkrove zavedený názov osnické súvrstvie (Michalík, Vašíček a V. Borza 1990). Lefeld a kol. (1985) ho stotožnili s pieninským vápencovým súvrstvím. Ich čiastočným ekvivalentom v bradlovom pásme sú svaliavske vrstvy. Ku „kalpionelovým" vápencom sú niekedy priradené aj horniny iných súvrství.

- Osnické súvrstvie - kalpionelové vápence a to svetlosivé, pleťovoružové slienité vápence (niekedy s rohovcami) a sivé slienité bridlice veku titón – hoteriv (OsJK1).
- Klapská skupina - flyš s polohami piesčitých jemnozrnných a rifových vápencov veku mástricht - starší eocén (fvK). Toto súvrstvie je vyčlenené v synklinálnej štruktúre (poklesnutej kryhe) Ihrište – Hatné. Ide o komplex hrubý 50 až 300 m tenko až hrubolavicovitých (10 – 50 cm) prevažne piesčitých vápencov, jemnozrnných zlepencových vápencov, karbonátových zlepencov a vápnitých pieskovcov. Vystupuje v nadloží ihrišťského súvrstvia (v prevrátenej pozícii). Mikroskopicky ide o kalkarenity až kalcirudity s jemno až hrubosparitickým tmelom. V jemnozrnnejších typoch je zastúpený ostrohranný až poloopracovaný kremeň, max. do 30 %, v hrubodetritických typoch max. do 10 %. Prevládajúcim typom intraklastov sú karbonátové dobre opracované valúny (0,1 mm až 1 cm) biomikritického až biosparitického charakteru. Sú to úlomky jurských mikritov s rádiolériami, ihlicami húb a kalpionelami. Hojne sú zastúpené sparity až dolosparity mladotriasových hornín (hlavný dolomit). Prítomné sú aj úlomky z bázických vulkanitov. V tmeli sú hojné miliolidné a textularoidné foraminifery a ostrakódy. Ojedinele sú prítomné globotrunkány. V tmeli organodetritických vápencov sú prítomné tri typy korálov, odchylných od korálov v koňak-starosantónskych rifových vápencoch rašovského súvrstvia, vzácne dasykladálne riasy, gastropódy, machovky, ostne ježoviek, úlomky lamelibranchiátov a rudistov. Ide o komplex hornín sedimentovaných v plytkovodnom neritickom prostredí. Na základe superpozície ho začleňujeme do mástrichtu až staršieho landénu (= tanetu). Smerom SV sú v tomto súvrství prítomné aj polohy piesčitých slieňov a slieňov.

- Klapská skupina (pieskovce a bridlice s polohami exotických zlepencov - flyš (sromowské súvrstvie) veku koňak – santón (fSK). Už v tomto súvrství sa začínajú objavovať prvé olistolity, a to tak čorštynského, ako i kysuckého typu. Predchádzajúce členenie bolo skôr vertikálne: mladší turón reprezentovali snežnické vrstvy (100 m): pieskovce, sliene, piesčité sliene (a), koňak – santón sromovské vrstvy (b) (200–400 m), ktoré reprezentovali flyšové vrstvy s polohami exotických zlepencov, miestami s polohami pestrých slieňov, v JZ pruhu aj s blokmi hipuritových vápencov. Podľa BEGANA (1993, s. 7) súvrstvie je tvorené vápnitými pieskovcami značných mocností,

na báze sú karbonátové zlepence, flyš má polohy slieňov a exotických zlepencov. Sedimenty podľa neho predstavujú derivovaný materiál z vynorených kordilier. V období koňaku došlo k výraznému obmedzeniu prínosu materiálu v dôsledku oderodovania, zarovnania a ponorenia týchto oblastí. Výskyt senónskych sedimentov tu po prvýkrát zaznamenali ANDRUSOV a KUTHAN (1944). Ich santónsky a starokampanský vek (v prípade pestrých púchovských slieňov) na základe foraminifer preukázali SALAJ a KYSELA (1975) a SALAJ, KYSELA et al. (1979). Sromovské súvrstvie je tu podľa SALAJA (l. c.) reprezentované stredno až hruborytmickým flyšom. Sú to prevažne sivomodrasté, pevné do hneda vyvetrávajúce vápnité pieskovce, hrubé 1 – 40 cm, miestami gradačne zvrstvené (Tbc). Prevažná časť je bezštruktúrna.

- Klapská skupina, trlenské súvrstvie: "hierlatzké" piesčito-krinoidové vápence, vo vyššej časti s rohovcami veku lias – oxford (vTJK). Toto súvrstvie predstavuje najstarší známy litologický člen klapskej jednotky, pričom litologicky je veľmi podobné vývoju spodného liasu manínskej jednotky. Na bradle Klape je tvorené sivými piesčito-krinoidovými vápencami s premenlivým podielom prímesi psamitickej frakcie, ktorej hlavnou zložkou sú zrná kremeňa. Miestami, podobne ako v manínskej jednotke podiel piesčitej prímesi môže byť variabilný, takže niekedy by bolo presnejšie hovoriť o vápnitých pieskovcoch. Podobne aj veľkosť zŕn kremeňa je premenlivá a ojedinele sa objavujú akumulácie drobných valúnikov o veľkosti až do 2 cm. Vrstevnatosť je spočiatku menej zreteľná, postupne sú však piesčito-krinoidové vápence dobre vrstevnaté a objavujú sa v nich sivé rohovce. Okrem klastického kremeňa častú prímes tvoria drobné klasty zvetralých karbonátov. Mikrofaciálne sú to prevažne biomikrity, kde prevládajú články echinodermát nad úlomkami schránok ramenonožcov, lastúrnikov, ostňov ježoviek a foraminifer. Celková hrúbka je značná a dosahuje okolo 200 m. Stratigraficky toto súvrstvie vzhľadom na jeho litologický charakter začleňujeme do staršieho liasu – hetanžu až sinemúru.
- Svetlé lavicovité a škvrnité vápence s polohami slieňov, slienité vápence veku titón – apt (vsJK1). Ide o sivé až svetlosivé ílovité vápence, niekedy škvrnité a vápnité ílovce bez rohovcov, ktoré sú faciálne porovnateľné s mráznickým súvrstvím. Na rozdiel od typického mráznického súvrstvia sú slienitejšie a celkovo svetlejšie Rakús in Mello a kol. Z výskytov pri Považskej Bystrici (zárez štátnej cesty) je známe bohaté spoločenstvo foraminifer (Scheibnerová, 1961), hoteriv-barémskeho veku. Pochádza odtiaľ aj nález jediného amonita *Astieridiscus morleti* (KILIAN) (Pevný in Salaj a Samuel, 1966, s. 34). Z vápnitých ílovcov na kalvárii v Považskej Bystrici Salaj a Samuel (1966) uvádzajú forminifery barému: *Ammodiscus tenuissimus* (GUMBEL), *Glomospirella gaultina* (BETTENSTAEDT), *Anomalina (Gavelinella) barremiana sigmoicosta* (BETTENSTAEDT) a *Hedbergella infracretacea* (GLAESSNER) (s. 34). Dnešná pozorovateľná hrúbka súvrstvia nepresahuje 50 m.

- Paleogén bradlového pásma a myjavský paleogén, kravarikovské súvrstvie: zlepence, pieskovce veku mladší paleocén - starší eocén (KMy). Súvrstvie má flyšový charakter s hrubozrnnými pieskovcami a vložkami zlepencov. Zlepence sú hrubozrnné (klasty 2 – 30 cm), s prevládajúcim podielom tmelu. Valúny nie sú vytriedené, sú dobre opracované a sú zastúpené sedimentárnymi horninami (pieskovce, vápence) a menej aj vyvrelými horninami. V zlepencoch sa vyskytujú aj bloky a balvany bielosivých organogénnych riasovo-koralových rifových vápencov. Hrúbka súvrstvia je 200 – 300 m. Je to súvrstvie v ktorom sú polymiktné zlepence, pieskovce, ílovce, sklzové telesá a bloky rífových vápencov. Valúny zlepencov sú prevažne dobre zaoblené, ale nevytriedené, o veľkosti 2 – 30 cm. Materiál je pestrý, sedimentárne horniny dominujú

nad vyvrelými (4:1). Zastúpené sú rôzne typy pieskovcov a zlepencov, dolomity a vápence, žuly, melafýry, kremité porfýry a kremenné ovaliaky. Vzhľadom na veľmi dobré zaoblenie valúnov vyvrelých hornín predpokladáme, že pochádzajú zo starších zlepencov (napr. upohlavských). Základná hmota zlepencov je drobovo-vápnitá, z hľadiska štruktúrneho je bazálna. Nad zlepencami sú lavicovité pieskovce s obdobným zložením ako majú zlepence.

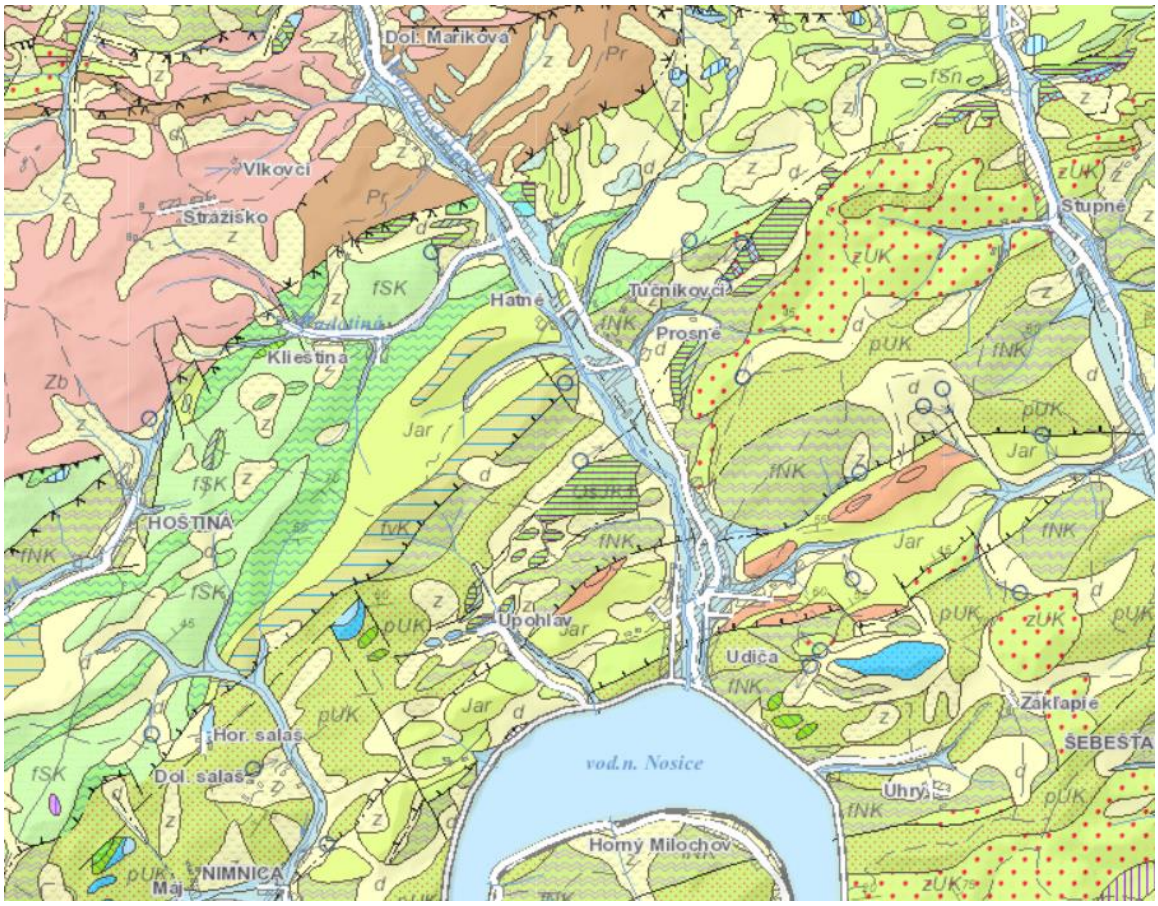
- Paleogén bradlového pásma a myjavský paleogén - lubinské súvrstvie (detritické vápence, organogénne vápence, zlepence, pieskovce, slieňovce) veku stredný paleocén - starší eocén (LuMy). V rámci lubinského súvrstvia sa striedajú sivomodré detritické vápence, karbonatické zlepence, pieskovce, sivé a sivohnedasté slieňovce s piesčitou prímesou a pelosideritovými konkréciami. Uprostred súvrstvia sa vyskytujú bloky (olistolity) svetlých sivohnedých organogénnych (biohermných) vápencov. Bohato zastúpená organická zložka je tvorená hlavne koralmi, koralinnými riasami, machovkami a foraminiferami. Hrúbka lubinského súvrstvia je 800 – 1000 m. V ílovcoch sa vyskytujú pelosideritové konkrécie. Okrem toho sú v súvrství nerovnomerne rozptýlené bloky organogénnych rífových (kambühelských) vápencov. Pravá hrúbka súvrstvia je okolo 900 m.
- Bradlové pásmo - jarmutské súvrstvie (pieskovce, siltovce, vápnité ílovce, laminované siltovce a sliene, zlepence) veku kampán – mástricht (Jar). Súvrstvie pozostáva z 10 až 40 cm hrubých lavíc vápnitých pieskovcov až piesčitých vápencov, vápnitých ílovcov a slieňovcov. Majú modrosivú, sivohnedú, ružovkastú až fialovosivú farbu. Stratigraficky je doložený kampán a mástricht (Leško a Samuel 1968). Hrúbka súvrstvia sa odhaduje na 150 m. Kaličiak a kol. (1991) uvádza že tento flyšový vývoj je litologicky podobný paleogénnym pročským vrstvám. Podľa pozície v mape však sa jedná zjavne o jarmutské súvrstvie. Základná litofácia súvrstvia má flyšový charakter s premenlivým pomerom pieskovce/ílovce, s indexom zvrstvenia (I) v rozmedzí 5 - 12, resp. I=10 - 25. Pieskovce sú jemnozrnné, polymiktné, pomerne dobre triedené. Na plochách laminácie je muskovit a zuhoľnatená rastlinná sečka a bežne sa vyskytujú drobné klasty červených kremencov, červených pelitov a glaukonitu. Prítomné sú aj klasty svetlých „kalpionelových“ vápencov. Pieskovce majú štruktúru vrstvy Tab, Tac, Tb, resp. Tac, Tc, menej Tbc, Tabc, tvoria vrstvy od 5 do 18 až 30 cm. Pieskovce sú oddelené slieňmi a ílovcami s prachovou prímesou. Ich hrúbka je obvykle 0,5 - 5 cm, resp. až do 16 cm, ojedinele i viac. Sú svetlo i tmavosivé, zelenosivé, menej hnedasté, viac-menej vápnité. Miestami sa vyskytujú v tenkovrstvenom flyši so sivými slieňmi vrstvy hrdzavo vetrajúcich pelokarbonátov s hrúbkou do 10 cm, pripomínajúce sférosideritové vrstvy z Považia. Z týchto však bol určený kampánsko-mástrichtský, či mladomástrichtský nanoplanktón. V súvrství sa nachádzajú aj lavice drobnozrnných polymiktných zlepencov s obliakmi do 15 cm, miestami až 65 cm. Materiál tvorí kremeň, kremence, granitoidy, metamorfity, buližníky, svetlé „rífové“ vápence. Oproti strihovským či pročským zlepencom obsahujú iba nepatrné množstvo obliakov kremenných porfýrov. Z bielosivých prachovitých slieňov, ktoré sa nachádzajú ako bloky pri báze zlepenca (vz. Hal 52 t), pochádzajú foraminifery Whiteinella gigantea (LEHMAN) a Dicarinella imbricata (MORNOD) (det. Boorová) (výskyt najmä v turóne až koňaku). Miestami však sú sliene prevrstvené len s viac prachovitými slieňmi so zvýšeným obsahom sečky a muskovitu a majú tmavšiu zelenosivú farbu. Vek jarmutských vrstiev bol určený na základe vápnitého nanoplanktónu ako kampán - mástricht. Zo sivých lístkovito odlučných slieňov v podloží zlepencovej vrstvy (vz. Hal 52/2) pochádza spoločenstvo nanoplanktónu.

- Bradlové pásmo - púchovské súvrstvie (pestré sliene a slieňovce s polohami vápnitých pieskovcov, resp. piesčitých vápencov) veku cenoman – mástricht (PuK2). Púchovské súvrstvie tvoria pestré sliene a slieňovce tehlovočervenej, fialovohnedej a sivozelenej farby tabuľkovitého až bridličnatého rozpadu. Vyskytujú sa v nich polohy pestrých vápnitých pieskovcov a prachovcov, resp. piesčitých vápencov. Súvrstvie zaraďované k púchovským slieňom sa vyskytuje v rôznych vrstevných sledoch. Púchovské sliene sú heterochronickým súvrstvím. Zatiaľ nemožno tento termín obmedziť na konkrétne súvrstvie istého veku a určitého vrstvového sledu bradlového pásma (Andrusov a Samuel 1985). Andrusov - Koutek (1927) poukázali na analógiu s fáciou „couches rouges“ Álp. Hrúbka súvrstvia dosahuje 100 - 150 m. Vek bol stanovený na základe planktonických foraminifer. Bohato je zastúpený aj vápnitý nanoplanktón zóny Marthasterites furcatus. V púchovských slieňoch sa našiel Inoceramus regularis D ORBIGNY a Belemnitella mucronata hoefari. K púchovskému súvrstviu sú zaradené aj pestré sliene albu - staršieho kampánu čorštýnskej sukcesie a pestré sliene stredného cenomanu - koňaku kysuckej sukcesie. Zriedkavo sa v nich vyskytujú tenké vrstvy jemnozrnných vápnitých pieskovcov. Slieňovce tehlovočervenej farby výrazne prevládajú nad sivými varietami. Miestami sa vyskytujú vrstvy vápnitých jemno až strednozrnných pieskovcov (až kalkarenitov). Súvrstvie je bežne značne tektonicky zbridličnatené a vtlačené do mladších flyšových sekvencií.
- Bradlové pásmo - čorštynské vápence (červené hľuznaté vápence) veku mladší bat - stredný titón (čhv). Červené hľuznaté vápence sú charakteristickým jurským súvrstvím viacerých bradlových sledov. Tvoria ich svetloružové mikritické vápence separované do nepravidelných hľúz obalených v tmavočervenej bridličnatej ílovitej hmote. Je viacero variet hľuznatých vápencov (niekde typické hľuzy majú v jadre amonitové schránky, inde sú hľuzy v náznaku len ako potrhaná pôvodná vrstva, alebo majú brekciovitú textúru).
- Bradlové pásmo - kremenno-karbonátové jemno až strednozrnné pieskovce, zelenosivé ílovce (flyš) veku turón – santón (fSn). Je to tenkovrstvené flyšové súvrstvie. Pomer medzi sivými, zelenosivými, menej modrastými slienitými slabo piesčitými ílovcami a sivými, resp. modrosivými pieskovcami (hrúbka lavíc 1-20 cm) je variabilný. Pieskovce sú kremenno-karbonátové jemno až strednozrnné, niektoré vrstvy hlavne na báze aj hrubozrnné, so šupinkami muskovitu a so zuhoľnatenou rastlinnou sečkou. Na spodných plochách pieskovcov sú bioglyfy (napr. *Paleodictyon minutissimus* KSIAZKIEWICZ, *Subphyllochorda granulata* KSIAZKIEWICZ a drobné nezreteľné prúdové stopy). V snežnických vrstvách sa vyskytujú zlepencové polohy, datované ako koniacké. Zloženie zlepencov je pestré a tradované ako „exotické“: kremeň, kremence, granitoidy, ruly, kremenné porfýry, svetlosivé titón-neokómske vápence a dolomitizované vápence. Ich pôvod je odvodzovaný z exotickej kordiliéry migrujúcej v priestore a čase (Potfaj 1997, 1998).

- Bradlové pásmo - červené a zelené rádiolarity, rádioláriové alebo silicifikované vápence, ojedinele aj hľuznaté vápence veku kelovej – kimeridž (rv). Ide o zelené a červené rádiolarity, radioláriové a rohovcové vápence a červené a zelené vrstvené silicifikované vápence a rádiolarity a aj hľuznaté vápence. Podobne zlúčené aj hľuznaté vápence a rádiolarity pruského sledu.
- Bradlové pásmo - pročské súvrstvie (karbonátové pieskovce, zlepence,ílovce, slieňovce (karbonátový flyš)) veku paleocén - mladší eocén (Pr). Je to stredne až hrubovrstvený flyš s prevahou karbonatických pieskovcov (pomer P:I = až 6:1). Pieskovce obsahujú až 60 % zŕn karbonátov, miestami sú to až piesčité vápence. Tvoria lavice 20 až 160 cm (vzácne do 700) cm hrubé. Sú jemno až hrubozrnné a na

báze vrstiev až drobno zlepencové. Zvyčajne sú gradačne zvrstvené, niekde výrazne laminované. Po navetraní majú okrovobelavú farbu a vápnité povlaky a tabuľkovito sa rozpadajú. Prevrstvené sú sivozelenými až tmavosivými prevažne vápnitými ílovcami do 30 cm (ojedinele do 250 cm). Vzácne sa objavujú polohy zlepencov až brekcií sklzového charakteru. Ich valúny sú najčastejšie 0,5 až 15 cm veľké. Tvorené sú exotickým materiálom – karbonáty bradlového pásma (krinoidové vápence, slieňovce, rohovce a rádiolarity), žilný kremeň, kremence, dolomity, zelenavé porfyroidy a i. Vyskytujú sa aj vložky červených a sivozelených slabo vápnitých a nevápnitých piesčitých ílovcov vo vložkách 3 – 30 cm. Spolu s nimi vystupujú aj tenko lavicovité pieskovce a Mn konkrécie.

- Bradlové pásmo - tisalské vrstvy (sivé a zelené škvrnité slieňovce a vápence, piesčité vápence, tmavosivé slienité bridlice) veku barém – cenoman (Tis). Ide o sivé a zelené škvrnité slieňovce a vápence, tmavosivé slienité bridlice – vrátane lalinockých, o zelené škvrnité vápence a sliene, sivozelené škvrnité sliene, piesčité vápence, škvrnité sliene a tmavosivé ílovce, sivé škvrnité slieňovce a ílovité vápence a o tisalské, kysucké a koňhorské vrstvy (slieňovce a škvrnité vápence. Andrusov a Samuel (1973) ich považovali za časť brodnianskych vrstiev, Vašíček a kol. (1992) ich chápu ako vyššiu kategóriu - súvrstvie, obsahujúce rudinské a brodnianske vrstvy). Ide o rozmanité, hlavne zelené, menej často čierne a sivé sliene a argility so zriedkavými vložkami vápencov alebo i pieskovcov s množstvom fukoidov, najmä v slieňoch. Je to súvrstvie sivozelených škvrnitých slieňov, ktoré obsahujú mikrofaunu barému - staršieho cenomanu. Starší - stredný barém reprezentujú foraminifery. Miestami sa hojne vyskytujú rádiolárie spumeláriového typu.




Vysvetlivky:

Fluviálne sedimenty: štrky, piesčité štrky a reziduálne štrky nerozlíšených akumulácií mladších terás (šm)

 Fluviálne sedimenty: štrky a reziduálne štrky nerozlíšených akumulácií 3. a 2. vysokej terasy (šg)

 Proluviálne sedimenty (prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahlinenými štrkmi v nivných náplavových kužeľoch) (hšh)

 Deluviálne sedimenty vcelku (litofaciálne nerozlíšené svahoviny a sutiny) (d)

 Hatnianske súvrstvie (klapská skupina) - sliene, piesčité sliene (sHK)

 Upohlavské súvrstvie (klapská skupina) tvoria zlepence s exotickými obliakmi, pieskovce, ojedinele ílovce (zUK)

 Nimnické súvrstvie: flyš s prevahou slieňov (klapská skupina) (fNK)

 Uhrovské súvrstvie: flyš s prevahou pieskovcov, miestami len pieskovce (klapská skupina) (pUK)

 Kalpionelové vápence typu "biancone" (vt)

 Osnické súvrstvie - kalpionelové vápence a to svetlosivé, pleťovoružové slienité vápence (niekedy s rohovcami) a sivé slienité bridlice (OsJK1)

 Klapská skupina - flyš s polohami piesčitých jemnozrnných a rifových vápencov (fvK)

 Klapská skupina (pieskovce a bridlice s polohami exotických zlepencov - flyš (sromowské súvrstvie) (fSK)

 Klapská skupina, trlenské súvrstvie: "hierlatzké" piesčito-krinoidové vápence, vo vyššej časti s rohovcami (vTJK)

 Svetlé lavicovité a škvrnité vápence s polohami slieňov, slienité vápence (vsJK1)

 Paleogén bradlového pásma a myjavský paleogén, kravarikovské súvrstvie: zlepence, pieskovce (KMy)

 Paleogén bradlového pásma a myjavský paleogén - lubinské súvrstvie (detritické vápence, organogénne vápence, zlepence, pieskovce, slieňovce) (LuMy)

 Bradlové pásmo - jarmutské súvrstvie (pieskovce, siltovce, vápnité ílovce, laminované siltovce a sliene, zlepence) (Jar)

 Bradlové pásmo - púchovské súvrstvie (pestré sliene a slieňovce s polohami vápnitých pieskovcov, resp. piesčitých vápencov) (PuK2)

 Bradlové pásmo - čorštynské vápence (červené hľuznaté vápence) (čhv)

 Bradlové pásmo - kremenno-karbonátové jemno až strednozrnné pieskovce, zelenosivé ílovce (flyš) (fSn)

 Bradlové pásmo - červené a zelené rádiolarity, rádioláriové alebo silicifikované vápence, ojedinele aj hľuznaté vápence (rv)

 Bradlové pásmo - pročské súvrstvie (karbonátové pieskovce, zlepence,ílovce, slieňovce (karbonátový flyš)) (Pr)

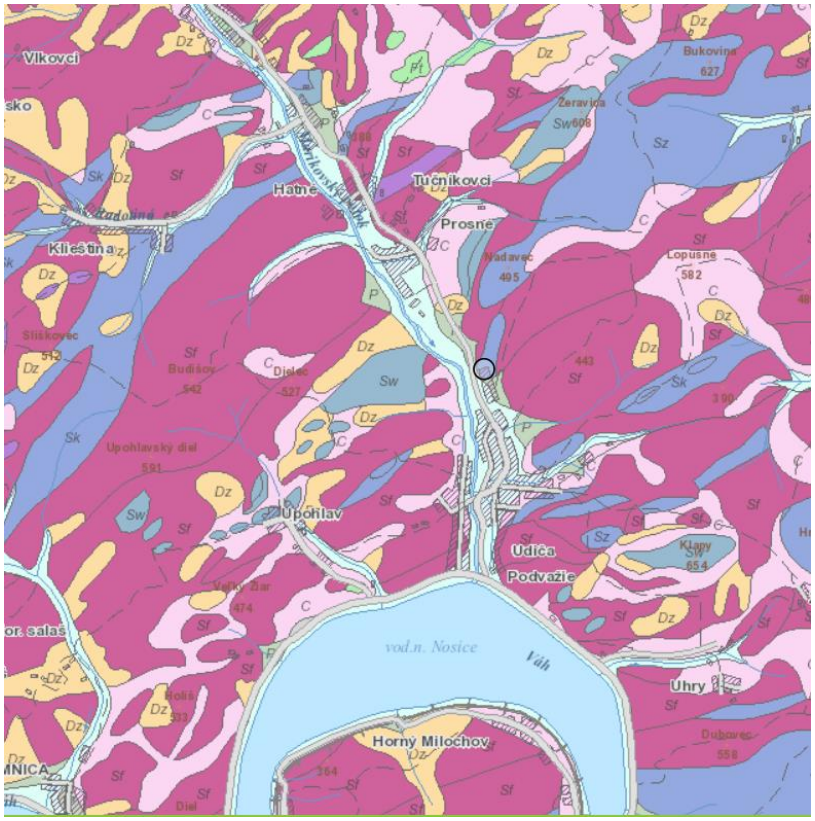
 Bradlové pásmo - tisalské vrstvy (sivé a zelené škvrnité slieňovce a vápence, piesčité vápence, tmavosivé slienité bridlice) (Tis)

Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie (M. Hrašna, A. Klukanová, 2002) patrí predmetné územie do formácia kvartérnych sedimentov a to rajónu náplavov horských tokov (Fh) a rajónu proluviálnych kužeľov a plášťov (P) a do pestrej pieskovcovo-slieňovcovo-vápencovej formácie a rajónu pieskovcovo-zlepencových hornín (Sz).

V záujmovom území sa nachádzajú aj formácie:

- pestrých pieskovcovo-slieňovcovo-vápencové a to rajóny:
  - flyšoidných hornín (Sf),
  - vápencových hornín (Sw),
  - ílovcovo-vápencových hornín (Ss),
  - flyšoidných hornín (Sf),
- kvartérnych sedimentov a to rajóny:
  - koluviálnych sedimentov (C),
  - zosuvných delúvií (Dz),
  - navážiek odpadu (skládky a pod.) (Ao),
  - pleistocénnych riečnych terás (Ft),
- flyšová a to rajóny:
  - karbonátových a klastických hornín (Sk),

- ílovcovo-prachovcových hornín (Si).




Hrúbka kvartérneho pokryvu dosahuje v dotknutom území maximálne 10 m.

V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne významné geologické lokality (P. Liščák, M. Polák, P. Pauditš, I. Baráth, 2002).

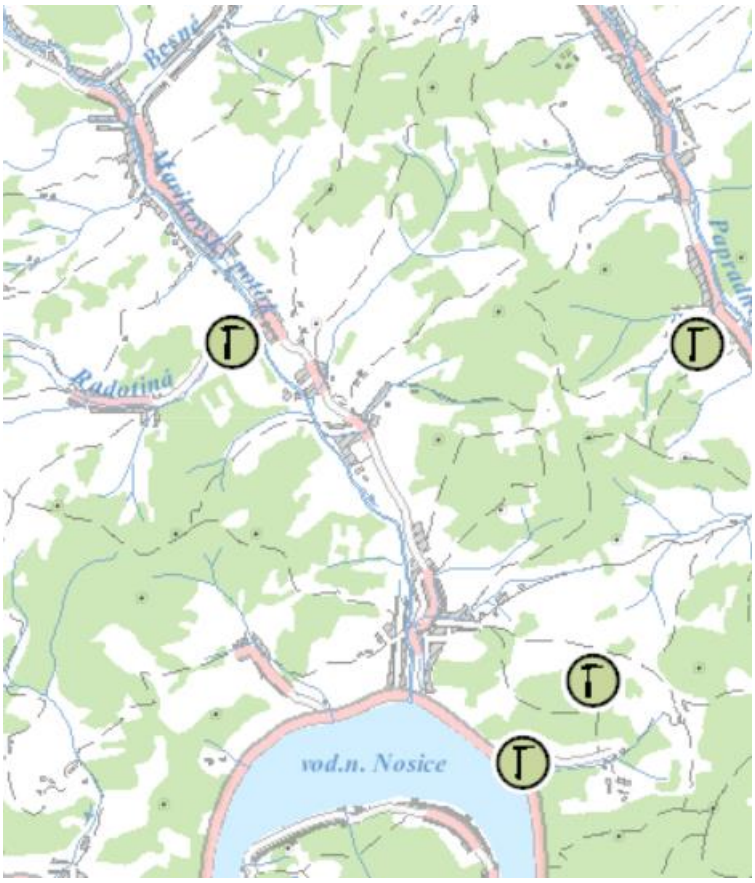
V záujmovom území sa nachádzajú významné geologické lokality (P. Liščák, M. Polák, P. Pauditš, I. Baráth, 2002) ako:

- Uhry:
  - Typ horniny: pieskovec, ílovec
  - jednotka I. rádu (oblasť, pásmo): bradlové pásmo a pribradlová oblasť
  - jednotka II. rádu (podoblasť, zóna): púchovský úsek
  - Vek: krieda
  - Éra: Mezozoikum
  - Perióda: krieda
  - Epocha: spodná krieda
  - Stupeň: alb
  - Charakter odkryvu: lom opustený
  - Litologicko-petrografická charakteristika: Flyš pozostáva z monotónneho striedania pieskovcov a slieňov utvoreného turbiditnými prúdmi. Pieskovce strednozrnné až hrubozrnné sú vápnité, s vysokým obsahom úlomkov karbonátových hornín, kremeňa, menej vulkanických, metamorfovaných hornín a granitov. Percento matrixu je nízke, cement je vápnitý. Sú stredne až zle triedené a podľa klasifikácie Folka náležia vápnitým litickým pieskovcom. Stredná hrúbka pieskovcových vrstiev sa pohybuje od 20 - 200 cm, maximálne do 300 cm. Hrubovrstevnaté pieskovce utvárajú súbory, v ktorých slieňovce majú len decimetrové hrúbky. Hrubé vrstvy sú často spojené amalgamáciou, kde slieňovcové vrstvy sú uškrtené alebo vykliňujú. Utvárajú cykly 10 - 15 m hrubé. Hrubé vrstvy sú zväčša bezštruktúrne, negradačné, s rojmi slieňovcových

intraklastov ukončených bez laminácie a sprievodných Boumových intervalov. Vrstvy pieskovcov sú stále, netvoria šošovky a primárne nevykliňujú. Erozívne javy sú zriedkavé, kým sklzové deformácie (napr. sklzové vrásy) sú výnimočné.

- Genéza - pôvod javu: sedimentárna
- Textúra: vrstevnatá
- Fosílne skupiny: foraminifery
- Zoznam fosílií: Ticinella roberti, Haplophragmoides nonioninoides
- V opustenom menšom lome pri ceste medzi Púchovom a Považskou Bystricou po pravej strane Váhu vystupuje kriedový exotický flyš klapskej jednotky. Flyš pozostáva z monotónneho striedania pieskovcov a slieňov utvoreného turbiditnými prúdmi. Strednozrnné až hrubozrnné pieskovce sú vápnité, s vysokým obsahom úlomkov karbonátových hornín, kremeňa, menej vulkanických, metamorfovaných hornín a granitov. Percento matrixu je nízke, cement je vápnitý. Sú stredne až zle triedené a podľa klasifikácie Folka náležia vápnitým litickým pieskovcom. Stredná hrúbka pieskovcových vrstiev sa pohybuje od 20 do 200 cm, maximálne do 300 cm. Hrubovrstevnaté pieskovce utvárajú súbory, v ktorých slieňovce majú len decimetrové hrúbky. Hrubé vrstvy sú často spojené amalgamáciou, kde slieňovcové vrstvy sú uškrtené alebo vykliňujú. Utvárajú cykly 10 – 15 m hrubé. Hrubé vrstvy sú zväčša bezštruktúrne, negradačné, s rojmi slieňovcových intraklastov ukončených bez laminácie a sprievodných Boumových intervalov. Vrstvy pieskovcov sú stále, netvoria šošovky a primárne nevykliňujú. Erozívne javy sú zriedkavé, kým sklzové deformácie (napr. sklzové vrásy) sú výnimočné. Bezštruktúrne vrstvy utvárajú nevýrazné megacykly s hrubšími vrstvami na báze a s postupným ubúdaním hrúbky nahor. V tenších vrstvách pieskovcov (vo vyššej časti kameňolomu) sa našli megacykly obrátené, t. j. s hrubnutím smerom nahor. Hrúbka obrátených megacyklov sa pohybovala od 4 do 10 m. Flyšové sekvencie obrátených megacyklov budujú gradačné pieskovce s paralelnou a šikmo zvrstvenou laminációu, pričom paralelnú lamináciu sprevádza hojná rastlinná drvina. Podľa delenia flyšu, prvý megacyklus (so zjemňovaním vrstiev smerom nahor) sa utváral v strednej časti podmorského náplavu ako dôsledok postupného premiesťovania a opúšťania korýt turbiditnými prúdmi, druhý megacyklus (hrubnutie nahor) sa utváral na vonkajšej strane náplavu počas nástupu nových nánosov piesku progradáciou (ako v delte). Ide o flyš distálnejších oblastí, kde prúdy ukladali náklad pomaly a mali dosť času na rozmývanie. Vrstvy majú preto hojnejšie trakčné textúry (prúdovo-čerinovú lamináciu a šikmé zvrstvenie prepracúvané činnosťou turbiditného prúdu).Charakteristickým znakom sú erozívne prúdové stopy, tlakové erozívne stopy okolo nerovností dna a drobné klastické žily subparalelne orientované k prúdovým stopám. Smer transportu a depozície, získaný meraním stôp na báze a šikmozvrstvenej laminácie v hornej polohe vrstvy, ukázal generálny smer VJV – ZSZ až JV – SZ. Na plochách vrstiev sa našli organické stopy po lezení červov hlavne rodu Helminthopsis, charakteristické pre batyálne hĺbky. Žiadne plytkomorské formy neboli nájdené. Slieňovce s pelagickým biotopom a planktonickými foraminiferami naznačujú hĺbky ukladania flyšu nad 2000 m. Predmetné flyšové súvrstvie je veľmi chudobné aj na obsah mikrofosílií. Z foraminifer sa sporadicky vyskytujú planktonické formy, reprezentované rodom Hedbergella (div. sp.) a Ticinella (T. ex gr. roberti Gandolfi) a z aglutinovaných foriem Haplophragmoides nonionides (Reuss). Na základe celkového charakteru asociácie a vekového rozpätia jednotlivých druhov zaraďujeme opisované flyšové súvrstvie do albu.

- Klape:
  - Typ horniny: krinoidový vápenec
  - jednotka I. rádu (oblasť, pásmo): bradlové pásmo a pribradlová oblasť
  - jednotka II. rádu (podoblasť, zóna): púchovský úsek
  - Vek: jura
  - Éra: Mezozoikum
  - Perióda: jura
  - Epocha: spodná jura
  - Stupeň: sinemúr, pliensbach
  - Paleogeografia: Jurské horniny bradla Klape boli pravdepodobne súčasťou, alebo proximálnou oblasťou klapského flyšového bazénu už vo vrchnom albe.
  - Charakter odkryvu: bralo
  - Litologicko-petrografická charakteristika: trlenské súvrstvie: a) : „hierlatzké“ piesčito-krinoidové vápence, vo vyššej časti s rohovcami; hetanž – sinemúr, b) rohovcové a hľuznaté vápence; lias – oxford Toto súvrstvie predstavuje najstarší známy litologický člen klapskej jednotky, pričom litologicky je veľmi podobné vývoju spodného liasu manínskej jednotky. Na bradle Klape je tvorené sivými piesčito-krinoidovými vápencami s premenlivým podielom prímesi psamitickej frakcie, ktorej hlavnou zložkou sú zrná kremeňa. Miestami, podobne ako v manínskej jednotke podiel piesčitej prímesi môže byť variabilný, takže niekedy by bolo presnejšie hovoriť o vápnitých pieskovcoch. Podobne aj veľkosť zŕn kremeňa je premenlivá a ojedinele sa objavujú akumulácie drobných valúnikov o veľkosti až do 2 cm. Vrstevnatosť je spočiatku menej zreteľná, postupne sú však piesčito-krinoidové vápence dobre vrstevnaté a objavujú sa v nich sivé rohovce. Okrem klastického kremeňa častú prímes tvoria drobné klasty zvetralých karbonátov. Mikrofaciálne sú to prevažne biomikrity, kde prevládajú články echinodermát nad úlomkami schránok ramenonožcov, lastúrnikov, ostňov ježoviek a foraminifer. Celková hrúbka je značná a dosahuje okolo 200 m.
  - Genéza - pôvod javu: sedimentárna
  - Pozícia: Bradlo Klape vystupuje v obklopení slienito/flyšového komplexu (= nimnické súvrstvie sensu. Vzhľadom k tomu, že obklopujúce flyšové sledy sú v prevrátenej polohe, ako aj k tomu, že nikde nebol pozorovaný priamy kontakt medzi jurou bradla a flyšom nemáme istotu, že jura až najspodnejšia krieda klapského bradla a albský flyš tvoria jeden kontinuálny vrstvový sled. Bradlo Klape predstavuje tektonickú šupinu, alebo je to olistolit.
  - Textúra: masívna
  - Fosílne skupiny: brachiopódy, krinoidy.




***Hydrogeologické pomery a podzemné vody.***

Podľa hydrogeologického členenia Slovenska sa predmetné územie nachádza v hydrogeologickom rajóne PM 040 Paleogén a mezozoikum bradlového pásma Javorníkov a severovýchodnej časti Bielych Karpát. Vodohospodárska bilancia množstva a kvality podzemnej vody za rok 2022 v uvedenom hydrogeologickom rajóne je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

**PM - 040 Paleogén a mezozoikum bradlového pásma Javorníkov a SV časti Bielych Karpát**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Povodie: | Váh | 4-21-07<br>4-21-08 | Plocha: | 866,90 km$^2$ | Kategória preskúmanosti: P2 |
| **Využiteľné množstvá podzemných vôd:** | | | **322,71 l.s$^{-1}$** | **(0-78,21-0-76,5-56/27-4-81-0)** | |
| **z toho termálne vody:** | | | **2,00 l.s$^{-1}$** | **(0-0-0-0-0/0-0-2-0)** | |
| **Odber (2022):** | **26,00 l.s$^{-1}$** | | **účel využitia:** | **(14,18-1,59-8,17-1,7-0-0,31-0,05)** | |
| **z toho termálne vody:** | **0,21 l.s$^{-1}$** | | | **(0-0-0-0-0-0-0,21)** | |
| Odber (2021): | 24,26 l.s$^{-1}$ | | účel využitia: | (13,78-1,54-7,78-0,97-0-0,15-0,04) | |
| nárast / úbytok k aktuálnemu roku: | | 1,74 | l.s$^{-1}$ | Bilančný stav: | dobrý |

Poznámka: Využiteľné množstvá podľa protokolov KKZZ č. 599-16/6-86, 58-16/1-91, 62-16/4-91, 5/97, 196/2017, 409/2019, 507/2020, 562/2021, 574/2021, 610/2021, 679/2022, 717/2022.

**VH 10 - čiastkový rajón paleogénu**

Plocha: 645,30 $km^2$
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 200,41 $l.s^{-1}$ (0-70,41-0-51-0/14-2-63-0)
Odber: 11,91 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Bilančný profil: 3400 Váh - Púchov
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 113,70 $l.s^{-1}$ (0-44,7-0-20-0/14-0-35-0)
Odber: 6,76 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

| | | Využiteľné množstvá | | | Zhodnotenie využívania | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Názov lokality | Okres | Kat. | Množstvo ($l.s^{-1}$) | Kvalita | Odber ($l.s^{-1}$) | Využit. | Bilančný stav | | Poznámka |
| 1. Povodie Papradnianky a Maríkovky (Papradno) | PB | I.<br>B<br>C1 | 10,00<br>29,70<br>20,00 | N | 0,52 | V2 | dobrý | 114,81 | Fe,Mn,baktérie |
| 2. Veľké Rovné, vrt HVR-14 | BY | I.<br>III.<br>B | 1,00<br>20,00<br>15,00 | O | 3,60 | V1 | dobrý | 10,00 | |
| 3. Dlhé Pole | ZA | III. | 6,00 | O | 2,64 | V1 | uspokojivý | 2,27 | |
| ojedinelé rozptýlené zdroje | PB<br>BY<br>ZA | I.<br>III.<br>III. | 3,00<br>4,00<br>5,00 | O | 0,00<br>0,00<br>0,00 | V1 | | | |

Bilančný profil: 4488 Váh - VN Sĺňava pod
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 86,71 $l.s^{-1}$ (0-25,71-0-31-0/0-2-28-0)
Odber: 5,15 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

| | | Využiteľné množstvá | | | Zhodnotenie využívania | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Názov lokality | Okres | Kat. | Množstvo ($l.s^{-1}$) | Kvalita | Odber ($l.s^{-1}$) | Využit. | Bilančný stav | | Poznámka |
| 4. Dohňany - Lazy pod Mak., Zubák, | PU | B<br>C1 | 22,00<br>31,00 | B<br>N | 1,84 | V2 | dobrý | 28,80 | baktérie, $NO_3$ |
| 5. Záriečie, Mestečko, Mostište | PU | B | 3,71 | V | 0,00 | V4 | dobrý | | |
| 6. Mikušovce | IL | III. | 13,00 | V | 0,20 | V1 | dobrý | 65,00 | |
| ojedinelé rozptýlené zdroje | PU<br>IL | II.<br>III. | 2,00<br>15,00 | O | 3,11<br>0,00 | V1 | | | |

**VH 20 - čiastkový rajón mezozoika bradlového pásma**

Plocha: 221,60 $km^2$
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 120,30 $l.s^{-1}$ (0-7,8-0-25,5-56/13-2-16-0)
Odber: 13,88 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Bilančný profil: 3400 Váh - Púchov
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 81,50 $l.s^{-1}$ (0-3-0-19.5-56/1-0-2-0)
Odber: 2,62 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

| | | Využiteľné množstvá | | | Zhodnotenie využívania | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Názov lokality | Okres | Kat. | Množstvo ($l.s^{-1}$) | Kvalita | Odber ($l.s^{-1}$) | Využit. | Bilančný stav | | Poznámka |
| 7. dolina Marikovky | PB | C2<br>C1 | 56,00<br>2,50 | CA,O | 1,98 | V2 | dobrý | 29,55 | Fe,Mn, |
| 8. Hatné vrt MA-4 | PB | B | 3,00 | V | | V4 | dobrý | | |
| 9. dolina Papradnianky | PB | C1 | 17,00 | CA,O | 0,64 | V2 | dobrý | 26,56 | Fe,Mn, |
| ojedinelé rozptýlené zdroje | PB<br>BY | I.<br>III. | 1,00<br>2,00 | O | 0,00<br>0,00 | V1 | | | |

Bilančný profil: 4488 Váh - VN Sĺňava pod
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 38,80 $l.s^{-1}$ (0-4,8-0-6-0/12-2-14-0)
Odber: 11,26 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

| | | Využiteľné množstvá | | | Zhodnotenie využívania | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Názov lokality | Okres | Kat. | Množstvo ($l.s^{-1}$) | Kvalita | Odber ($l.s^{-1}$) | Využit. | Bilančný stav | | Poznámka |
| 10. Lednické Rovne | PU | I. | 8,00 | V | 8,17 | | havarijný | 0,98 | |
| 11. Mikušovce - Tuchyňa | IL | C1 | 6,00 | CA | 0,00 | V2 | dobrý | | |
| 12.Červený Kameň - Lednica | IL,PU | I. | 4,00 | O | 0,44 | V2 | dobrý | 9,09 | |
| 13.Púchov - V-2, V-3 Vieska-Bezdedov | PU | III.<br>B | 8,00<br>4,80 | N | 1,43 | V2 | dobrý | 8,95 | baktérie,Cl,$NO_2$ |
| ojedinelé rozptýlené zdroje | IL<br>PU | II.<br>III. | 2,00<br>6,00 | O | 0,84<br>0,38 | V1 | | | |

**PM – 040 Paleogén a mezozoikum bradlového pásma Javorníkov a SV časti Bielych Karpát**

plocha: 866.9 km$^2$

| č. objektu | lokalita | rok | vodivosť | $CHSK_{Mn}$ | $Cl^-$ | $NH_4^+$ | $NO_3^-$ | $SO_4^{2-}$ | TOC | As | bil.stav | ukazovateľ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83499 | ZARIECIE-C.1 | 2022 | 2,6 A | 12 A | 192,3 A | 12,5 A | 12,19 A | 7,59 A | 15 A | 40 A | A | |
| 83799 | IHRISTE | 2021 | 1,96 A | 12 A | 141,24 A | 25 A | 23,8 A | 7,78 A | 3,33 A | 40 A | A | |
| | | 2022 | 1,93 A | 12 A | 166,66 A | 12,5 A | 23,8 A | 8,38 A | 4,28 A | 40 A | A | |
| 84299 | MOSTISTE | 2022 | 1,98 A | 12 A | 156,25 A | 2,94 A | 17,24 A | 10,61 A | 6,66 A | 40 A | A | |
| 86599 | C.KAMEN | 2021 | 3,33 A | 12 A | 238,09 A | 50 A | 8,18 A | 17,36 A | 3,33 A | 40 A | A | |
| | | 2022 | 3,36 A | 5 A | 500 A | 10 A | 8,47 A | 19,53 A | 3 A | 40 A | A | |

**TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY**

**Rajón: PM 040 Paleogén a mezozoikum bradlového pásma Javorníkov a SV časti Bielych Karpát**

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 2,00 l.s$^{-1}$
Odber: 0,21 l.s$^{-1}$ (0-0-0-0-0-0-0,21)
Bilančný stav: dobrý

Poznámka:

| Názov lokality | Zdroj | Okres | Oblasť povodia | Čiastkový rajón | Bilančný profil | Využiteľné množstvá | | | | Zhodnotenie využívania | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Kat. | Množstvo (l.s$^{-1}$) | Teplota (°C) | Kvalita vody (mineralizácia (g/l), chemický typ, plyn) | Odber (l.s$^{-1}$) | Bilančný stav | | Poznámka |
| Nimnica | vrt B-8 | PU | Váh | VH10 | 3400VX | III. | 1,00 | 6 | | 0,16 | 6,25 | dobrý | |
| Nimnica | vrt B7 - PB 33 | PU | Váh | VH 20 | 3400VX | III. | 1,00 | | | 0,05 | 20 | dobrý | |

V zmysle Vodného plánu Slovenska sa predmetné územie nachádza v útvare podzemnej vody v predkvartérnych horninách SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a podtatranskej skupiny (plocha: 4 451,705 km$^2$; dominantné zastúpenie kolektora: striedanie pieskovcov a ílovcov (flyš), sliene, slieňovce, pieskovce, bridlice a zlepence; priepustnosť kolektora: puklinová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý (2) a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako zlý (3, 2) - (1 lokalita s havarijným bilančným stavom).

***SK2001800F Útvar puklinových podzemných vôd západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny***



plocha : 4451,705 km$^2$

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

| LOKALITY STAV KRITICKÝ | LOKALITY HAVARIJNÝ |
|---|---|
| 0 | 1 |

využiteľné množstvá spolu (2022) = 1639,34 l.s$^{-1}$

transformované využiteľné množstvá spolu (2022) = 1189,90 l.s$^{-1}$

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2022) = 72,58 %

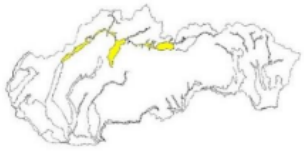
odber podzemných vôd v útvare (2022) = 255,91 l.s$^{-1}$

podiel využívania podzemných vôd = 21,51 %

V zmysle Vodného plánu Slovenska sa v záujmovom území nachádza aj útvar podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov (plocha: 1 069,302 km$^2$;

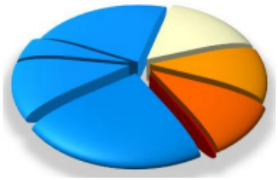
dominantné zastúpenie kolektora: alúviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, glacifluviálne sedimenty, proluviálne sedimenty; priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý (2) a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je medzi zrnová hodnotený ako dobrý (3). 1 lokalita s kritickým bilančným stavom).

***SK1000500P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov***



plocha : 1069,302 km$^2$

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

| | LOKALITY STAV KRITICKÝ | LOKALITY HAVARIJNÝ |
|---|---|---|
| | 1 | 0 |

využiteľné množstvá spolu (2022) = 5120,30 l.s$^{-1}$

transformované využiteľné množstvá spolu (2022) = 3748,74 l.s$^{-1}$

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2022) = 73,21 %

odber podzemných vôd v útvare (2022) = 210,83 l.s$^{-1}$

podiel využívania podzemných vôd = 5,62 %

Hydrogeologické pomery územia sú determinované geomorfologickými a geologickými faktormi, ako aj zrážkami, odtokom a výparom. Hydrogeologické pomery sú v priamej súvislosti s geologickou stavbou. Nasledujúca tabuľka uvádza hydrogeologickú charakteristiku podzemných vôd v predmetnom území.

| **index** | **IIIb** | **IIIa** |
|---|---|---|
| **typ zvodnenca 1** | menšie zvodnence s medzizrnovým alebo puklinovým typom priepustnosti alebo oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemnej vody | |
| **typ zvodnenca 2** | oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemných vôd | menšie zvodnence s obmedzenými množstvami podzemných vôd miestneho významu |
| **litogeochémia** | pieskovce | štrky |
| **sedimentačné prostredie** | nerozlíšené | fluviálne |
| **popis** | sliene, slieňovce, pieskovce, miestami slieňovité bridlice a zlepence; priepustnosť puklinová, prevažne len v pripovrchovej zóne | štrky a piesky údolných nív, väčšinou prekryté fluviálnymi hlinami; priepustnosť pórová; hladina podzemnej vody voľná alebo mierne napätá; obvykle v hydraulickej spojitosti s povrchovým tokom |

Nasledujúca tabuľka uvádza hydrogeologickú charakteristiku podzemných vôd v záujmovom území.

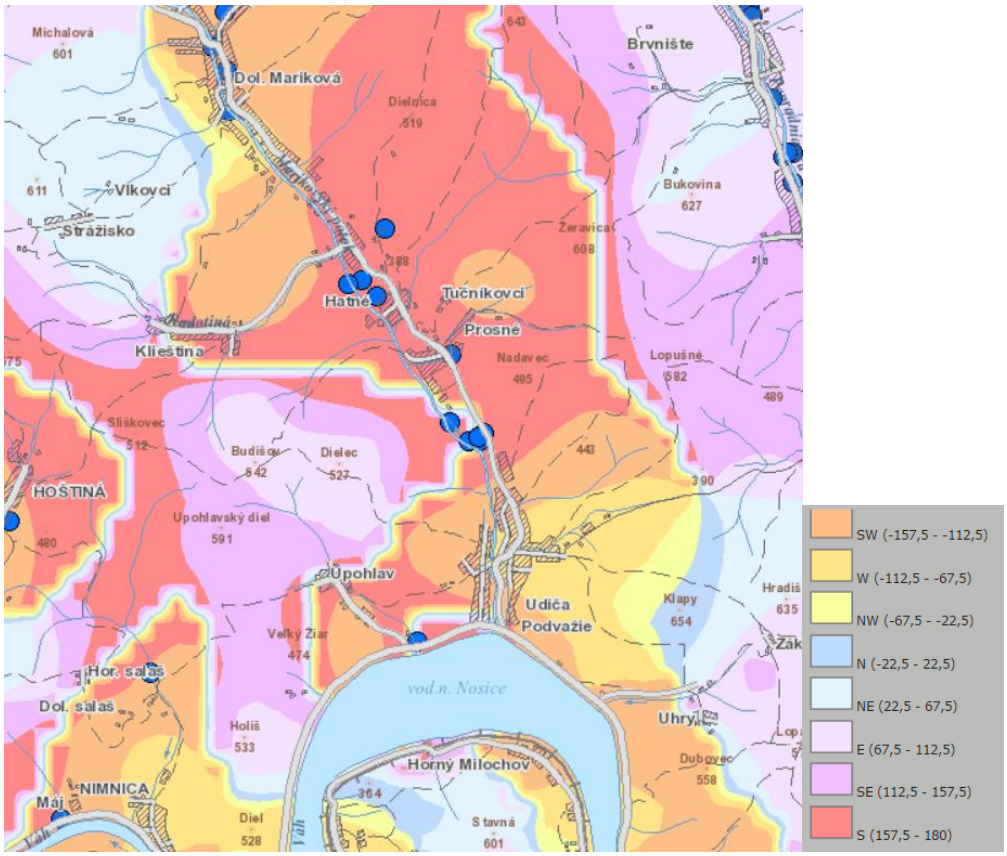
| **index** | **Ia** | **IIIa** | **IIIb** |
|---|---|---|---|
| **typ zvodnenca 1** | zvodnence s prevažne medzizrnovým typom priepustnosti (prevažne nespevnené sedimenty) | menšie zvodnence s medzizrnovým alebo puklinovým typom priepustnosti alebo oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemnej vody | |
| **typ zvodnenca 2** | rozsiahle a hydrogeologicky vysoko produktívne zvodnence | menšie zvodnence s obmedzenými množstvami podzemných vôd | oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemných vôd |

| **index** | **Ia** | **IIIa** | **IIIb** | |
|---|---|---|---|---|
| | | miestneho významu | | |
| **litogeochémia** | štrky | pieskovce | ílovce | zlepence |
| **sedimentačné prostredie** | fluviálne | nerozlíšené | | |
| **popis** | štrky a piesky údolných nív, väčšinou prekryté fluviálnymi hlinami; priepustnosť pórová; hladina podzemnej vody voľná alebo mierne napätá; obvykle v hydraulickej spojitosti s povrchovým tokom | flyšové striedanie výrazne prevládajúcich pieskovcov s ílovcami; vlársky vývoj vrchného oddielu paleogénu bielokarpatskej jednotky PGV (jemnozrnné vápnité pieskovce, vápnité i nevápnité ílovce); priep. pukl., pór.-pukl.; hl. p. vody mimo pripovrch. zóny | flyšové striedanie prevažujúcich ílovcov s menej zastúpenými pieskovcami: bystrické vrstvy (vápnité ílovce so slieňovcami a vápencami, glaukonitické pieskovce), priepust. pukl. i pór.-pukl., hlad. podz. v. mimo pripovrch. zóny napätá | sliene a slieňovce; priepustnosť puklinová, prevažne len v pripovrchovej zóne |

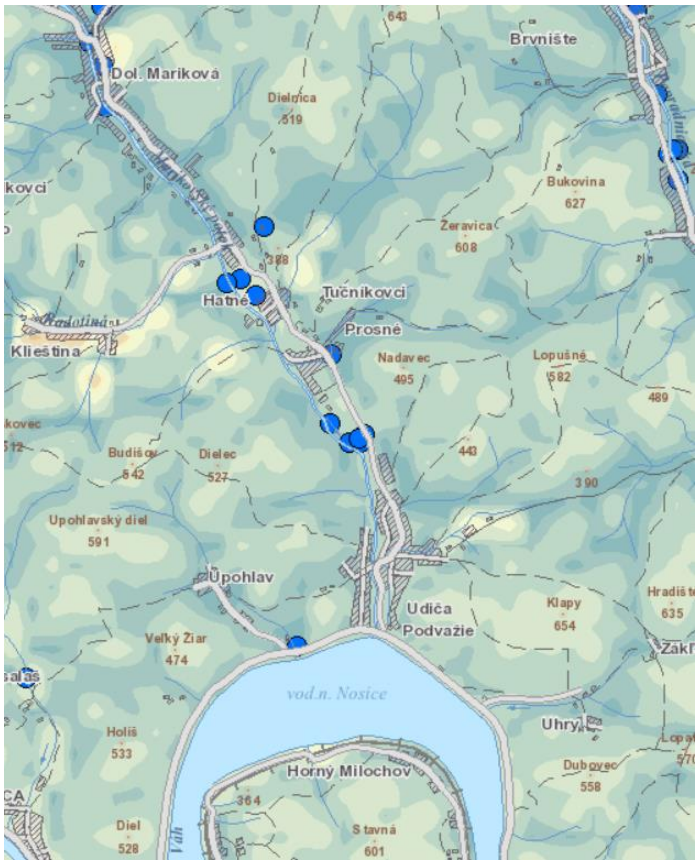
Vyššie spomenuté faktory formujúce režim podzemných vôd záujmového územia samozrejme podmieňujú i smery prúdenia podzemných vôd. Výsledný smer prúdenia je podmienený vplyvom vodných tokov a ich celoročným režimom hydraulickej spojitosti s podzemnými vodami. K infiltrácií do územia dochádza za vysokých stavov, za nízkych stavov povrchových tokov podzemné vody v užšej i v širšej pririečnej zóne sú drénované. Za pririečnymi zónami na režime podzemných vôd sa najviac podieľajú zrážky a výpar.

Prietočnosť a hydrogeologická produktivita je v predmetnom území mierna ($T = 1.10^{-4} – 1.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$) až nízka ($T < 1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$) a v záujmovom území aj veľmi vysoká ($T > 1.10^{-2}$ $m^2.s^{-1}$) a to v okolí Nosickej VN.

Generálny smer prúdenia podzemných vôd je v záujmovom území znázornený na nasledujúcej mape.




Úroveň hladiny podzemnej vody je znázornená na nasledujúcich mapách.




0 až 1,8 m p.t.

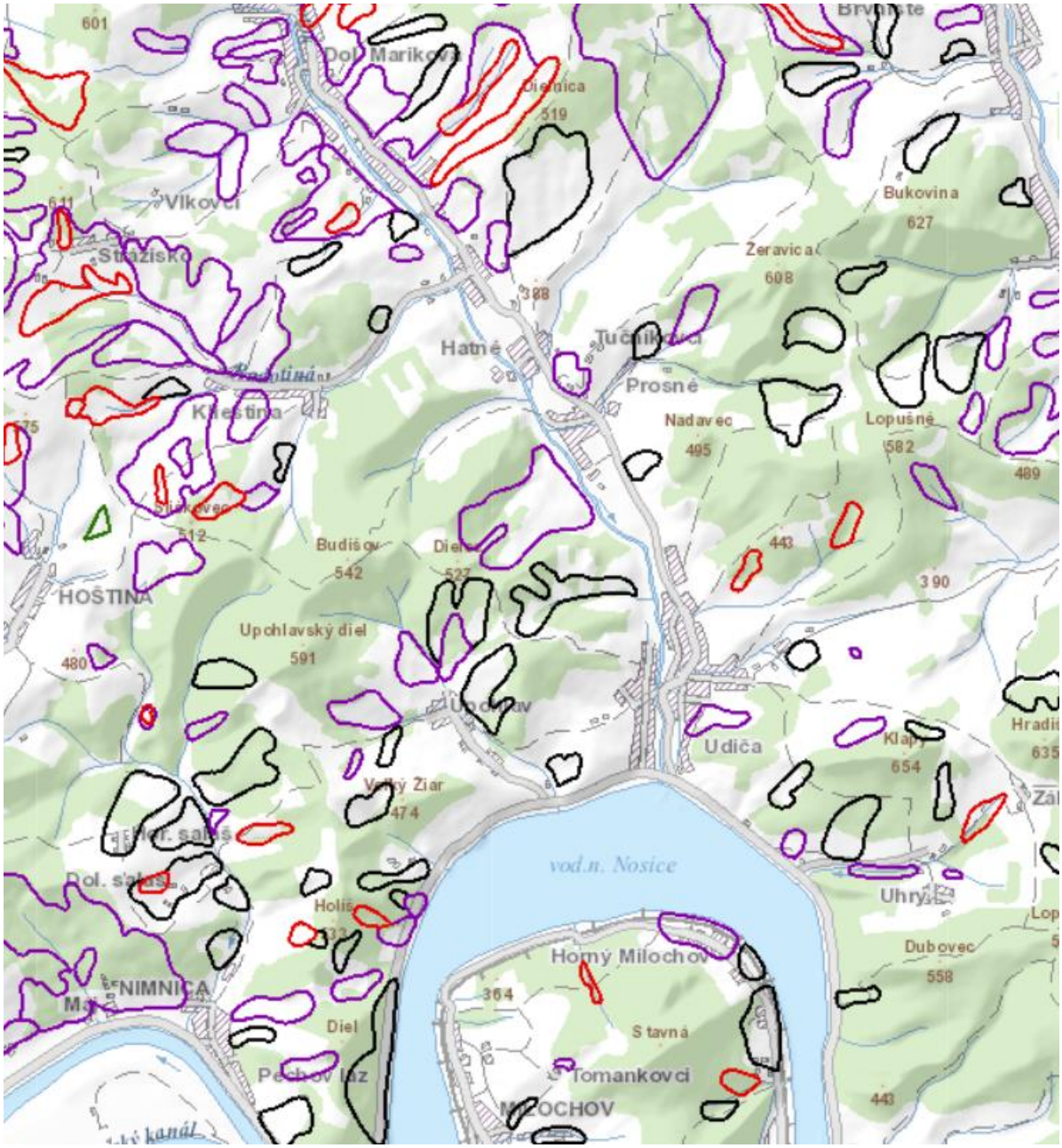
2 až 3 m p.t.

2 až 3 m p.t.

viac ako 5 m p.t.

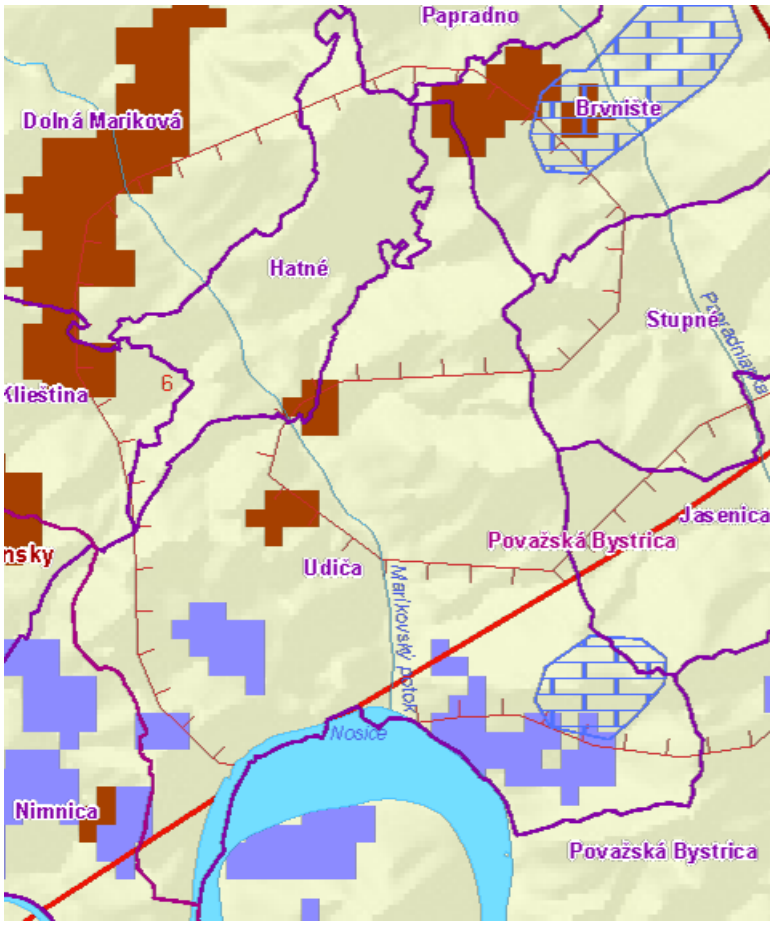
***Geodynamické javy, neotektonické pohyby a seizmicita územia.***

Z hľadiska stability je záujmové územie poznamenané hlavne zosuvmi (viď. nasledujúca mapa).




Z hľadiska vybraných geodynamických javov (A. Klukanová, P. Liščák, M. Hrašna a J. Stredanský, 2002) možno konštatovať, že záujmové územie je ohrozované seizmicitou

a svahovými poruchami na paleogéne a mezozoiku, pričom v dotknutom území pôsobí aj výmoľová erózia a nachádzajú sa tu krasové javy.




Vysvetlivky:
- Ohrozenie územia seizmicitou
- Krasové javy
- Výmoľová erózia

Svahové poruchy
- na mezozoiku
- na paleogéne

Podľa tektonickej mapy podložia terciéru vnútorných Západných Karpát (Fusán, Oto, Plančár, Jozef & Ibrmajer, Jaroslav, 1987) sa v záujmovom území nachádza bradlové pásmo na povrchu.

Tektonická charakteristika dotknutého územia je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

| | | |
|---|---|---|
| **základné tektonické členenie** | VONKAJŠIE ZÁPADNÉ KARPATY | |
| **tektonická etapa** | NEOALPÍNSKE TEKTONICKÉ ŠTRUKTÚRY ZÁPADNÝCH KARPÁT | |
| **skupiny tektonických jednotiek** | Neoalpínsky štruktúrne modifikované tektonické jednotky bradlového pásma z rozhrania vnútorných a vonkajších Západných Karpát | |
| **tektonické jednotky** | KLAPSKÁ TEKTONICKÁ JEDNOTKA | ORAVIKUM |
| **popis** | neoalpínsky štruktúrne prepracované paleoalpínske alebo mezoalpínske tektonické jednotky bradlového pásma: klapská tektonická jednotka | neoalpínsky štruktúrne prepracované mezoalpínske jednotky bradlového pásma (oravikum): jursko-spodnokriedové komplexy vo forme bradiel a sedimenty strednej až vrchnej kriedy |

Z hľadiska neotektonickej stavby (J. Maglay et al., 1999) spadá záujmové územie do pozitívnej jednotky (pohorie), podsústavy Západné Karpaty, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni malý zdvih.

Seizmicita územia je hodnotená podľa STN 73 0036 Seizmické zaťaženia stavebných konštrukcií. Podľa seizmotektonickej mapy Slovenska patrí predmetné územie do oblasti s intenzitou seizmických otrasov o sile 7° až 8° MSK-64. Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží dosahuje hodnoty 1,30 – 1,59.

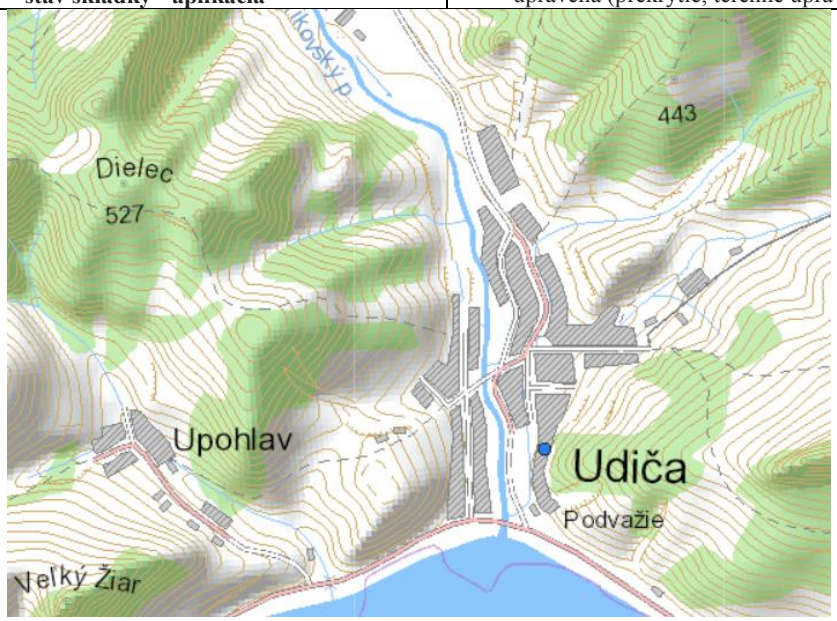
***Banská činnosť a radón.***

Podľa metalogenetickej mapy Slovenskej republiky (J. Lexa, P. Bačo, M. Chovan, M. Petro, I. Rojkovič a M. Tréger, 2004) sa záujmové územie nachádza v mezozoiku a paleogéne pieninského bradlového pásma (bradlový obal: b - aptský až seónsky flyš, tiež polymiktné zlepence a bradlá: jurské až spodnokriedové vápence, škvrnité, hľuznaté a rohovcové vápence, rádiolarity).

Navrhovaná zmena činnosti je situovaná v oblasti, v ktorej nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a zemný plyn a mimo prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako aj mimo územia so starými banskými dielami.

V záujmovom území sa nachádza 1 pravdepodobná environmentálna záťaž a to PB (010) / Udiča - bývalá riadená skládka Pod Beláčnicou.

| | |
|---|---|
| **plocha [m$^2$]** | 800 |
| **priemerná mocnosť [m]** | 2 |
| **maximálna mocnosť [m]** | 4 |
| **objem skládky [m$^3$]** | 2 700 |
| **rok vytvorenia skládky** | 1970 |
| **rok ukončenia skládkovania** | 1996 |
| **vzdialenosť od obydlia [m]** | 20 |
| **ochranný systém podložia - tesnenie** | nemá |
| **drenážny systém priesakových vôd** | |
| **prekrytie skládky** | |
| **indikačný kontrolný systém** | |
| **medzivrstvy skládky - prekrytie počas skládkovania** | nie sú |
| **postrek** | nemá |
| **reliéf povrchu skládky** | striedanie elevačných a depresných tvarov |
| **pozícia materiálu voči okoliu** | kombinovaná |
| **kontakt s podzemnými vodami** | občasný |
| **rozsah kontaktu** | malá časť |
| **vzťah skládkovaného materiálu k ovzdušiu - zápach** | zápach |
| **technická bezpečnosť v priestore skládky - bez vplyvu** | nie sú zistené javy ovplyvňujúce technickú bezpečnosť |
| **technická bezpečnosť v okolí skládky - bez vplyvu** | |
| **typ vodného zdroja** | vodný tok |
| **miestny názov skládky** | Pod Beláčnicou |
| **stav skládky - upravená (spôsob)** | prekrytá vrstvou zeminy |
| **územný význam** | miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000) |
| **poznámka** | bývalá riadená skládka |
| **stav skládky - aplikácia** | upravená (prekrytie, terénne úpravy a pod.) |



Podľa mapy Prognóza radónového rizika (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A., In: Atlas krajiny SR, 2002) patrí záujmové územie do kategórie radónové riziko z geologického podložia stredné, menej nízke.




***Klimatické pomery.***

Klimatické pomery sú diferencované najmä podľa nadmorskej výšky a členitosti územia. V okolí údolia Váhu je plošne najrozšírenejší teplý a vlhký okrsok T8 (teplý, vlhký, s miernou zimou január ≤ - 3 °C, $I_z$ = 60 – 120) s miernou zimou. Smerom na sever k podhoriu Javorníky prevláda mierne teplá oblasť s najviac rozšírenými mierne teplými a vlhkými okrskami M4, M5 a M7 s chladnou až studenou zimou (M4 - mierne teplý, vlhký, s miernou zimou, pahorkatinový až rovinový január > - 3 °C, júl ≥ 16 °C, $I_z$= 60 až 120 do 500 m n. m., M5 - mierne teplý, vlhký, s chladnou až studenou zimou, dolinový/kotlinový január ≤ - 3 °C, LD < 50, $I_z$ = 60 až 120 a M7 - mierne teplý, veľmi vlhký, vrchovinový júl ≥ 16 °C, LD < 50, $I_z$ ≥ 120 prevažne nad 500 m n. m.).

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Klimaticko-geografický typ** | kotlinová klíma | horská klíma | horská klíma |
| **Klimaticko-geografický subtyp** | mierne teplá | mierne chladná | chladná |
| **Dolný interval priemerných januárových teplôt [°C]** | - 5 | - 6 | - 6,5 |
| **Horný interval priemerných januárových teplôt [°C]** | - 2,5 | - 4 | - 5 |
| **Dolný interval priemerných júlových teplôt [°C]** | 18,5 | 17 | 16 |
| **Horný interval priemerných júlových teplôt [°C]** | 17 | 16 | 13,5 |
| **Dolný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt [°C]** | 20 | 21 | 19,5 |
| **Horný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt [°C]** | 24 | 21,5 | 21 |
| **Dolný interval ročného úhrnu zrážok [mm]** | 600 | 800 | 800 |
| **Horný interval ročného úhrnu zrážok [mm]** | 800 | 900 | 1 100 |
| **Suma teplôt 10° a viac** | 2 400 až 2 600 | 1 600 až 2 200 | 1 200 až 1 600 |

Dlhodobá priemerná ročná teplota vzduchu nameraná na meteorologických staniciach v záujmovom území sa pohybuje od 6,3 °C do 7,4 °C. Maximálna priemerná teplota nastáva v mesiaci júl a pohybuje sa v intervale 15,9 °C do 17,2 °C. Najnižšie teploty sa vyskytujú v mesiaci január a v dlhodobom priemere dosahujú - 3,0 °C až - 3,7 °C. Priemerná ročná/mesačná teplota vzduchu je dôležitým klimatickým ukazovateľom, na ktorý má vplyv nadmorská výška, v menšej miere orientácia svahov voči svetovým stranám a členitosť povrchu.

Na meteorologickej stanici Horná Mariková priemerný ročný úhrn zrážok dosahuje hodnotu 996 mm. Priemerný ročný/mesačný úhrn zrážok je dôležitým klimatickým ukazovateľom, na ktorý má vplyv nadmorská výška, ale aj expozícia voči vlahonosným vetrom a členitosť povrchu.

Výskyt snehovej pokrývky je priamo závislý na nadmorskej výške. Najnižší počet dní so snehovou pokrývkou je na údolí Váhu a jeho blízkom okolí (snehová pokrývka priemerne 67 dní). Vo vyšších polohách, najmä v dolinách pohoria Javorníky – stanica Horná Mariková, pretrváva snehová pokrývka v priemere až 85 dní. Snehová pokrývka pretrváva najdlhšie počas mesiaca január.

Priemerná ročná rýchlosť vetra je najnižšia v údolí Váhu. Rýchlosť vetra sa tu pohybuje od najnižších 2,8 $m.s^{-1}$ po 2,9 $m.s^{-1}$. Najväčšie rýchlosti dosahuje vietor v horskej časti Javorníkov, kde sa pohybuje najčastejšie v intervale 4,1 $m.s^{-1}$ až 5,1 $m.s^{-1}$.

Priemerná ročná oblačnosť sa pohybuje v rozsahu od 68 % v oblasti údolia Váhu (Považská Bystrica) až po 66 % vo pohoriach. Priemerný ročný počet jasných dní sa pohybuje v rozsahu 38 až 43 dní. Priemerný ročný počet zamračených dní pohybuje od 136 do 149 dní.

***Kvalita ovzdušia.***

Na základe matematického modelovania povinnosť vypracovať Program na zlepšenie kvality ovzdušia vzniká tým zónam a aglomeráciám, na území ktorých sa nachádza aspoň jedna obec s rizikovým stupňom 3. V tomto zmysle zodpovedajú obce s rizikovým stupňom 3 oblastiam riadenia kvality ovzdušia. Opatrenia na zníženie emisií však musia byť vykonané vo všetkých obciach takto vyčlenenej zóny, ktorých rizikový stupeň je 2 alebo 3, v ideálnom prípade aj v obciach s rizikovým stupňom 1. Obec Udiča je zaradená medzi obce s rizikovým stupňom 3 (z dôvodu lokálnych kúrenísk). V prípade obce Udiča možno považovať znečistenie ovzdušia za minimálne v prípade $SO_2$ a $NO_x$ a za mierne v prípade $PM_{10}$ a CO.

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky a lokálne kúreniská, z mobilných a líniových zdrojov automobilová doprava. Z monitorovaných škodlivín sa na znečistení ovzdušia najviac podieľajú: oxidy dusíka, oxid siričitý, polietavý prach, oxid uhoľnatý, ozón, olovo a kadmium.

Ovzdušie v dotknutom území je zaťažované základnými znečisťujúcimi látkami, ako sú TZL, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ a plynnými exhalátmi. Najväčšími producentmi sú lokálne kúreniská a doprava po cestách III. triedy a miestnych komunikáciách.

V rámci dotknutých katastrálnych území v roku 2021 podľa www.air.sk boli evidované ZZO uvedené v nasledujúcej tabuľke.

| Názov zdroja | Názov prevádzkovateľa | TZL | oxid siričitý | oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý | CO | organické látky | Ulica | Mesto | amoniak a jeho plynné zlúčeniny | alkány (parafíny) okrem metánu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kotolňa hotela RIVIERA | M+M Relax, s.r.o. | 0,217 | | 0,043 | 0,232 | 0,001 | Udiča - Upohlav | Udiča | | |
| Kotolňa ZŠ s MŠ Udiča | Základná škola s materskou školou, Udiča 248 | 0,834 | 0,468 | 0,255 | 3,828 | 0,523 | | Udiča | | |

Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má priemysel, poľnohospodárska a lesohospodárska činnosť, lokálne kúreniská, vykurovanie a každoročne narastajúca automobilová doprava. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu. Okrem uvedených stacionárnych zdrojov je významným prispievateľom lokálnych emisií (predovšetkým tuhé prachové častice – $PM_{10}$, $NO_x$ a CO) aj automobilová doprava v blízkosti frekventovaných komunikácií. Vplyvom dopravy vzniká veľké množstvo sekundárnej prašnosti. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, $NO_X$ a uhľovodíkov, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a pri uhľovodíkoch aj používanie rozpúšťadiel. Rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia sú lokálne vykurovania na tuhé palivá, výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel), resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi), minerálny prach zo stavenísk, veterná erózia z neupravených priestorov a skládok sypkých materiálov, erózia odkrytej pôdy a nespevnených povrchov a malé a stredné lokálne priemyselné zdroje, ktoré sú obvykle koncentrované v priemyselných zónach. Z hľadiska koncentrácií $PM_{10}$ prispievajú hlavne regionálne pozadie, zdroje neznámeho pôvodu a mobilné zdroje. Emisie z dopravy však vykazujú síce iba mierny, ale kontinuálny nárast, čo súvisí so sústavným zvyšovaním zaťaženosti komunikácií automobilovou dopravou. Nárast intenzity cestnej dopravy spôsobuje zvyšovanie celoplošnej zaťaženosti komunikácií, zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov a sekundárnu prašnosť a tým negatívne ovplyvňuje kvalitu ovzdušia. Hlavnými škodlivinami z automobilovej dopravy sú oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka ($NO_x$), oxidy síry ($SO_X$), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), tuhé emisie, olovo a ďalšie zlúčeniny. Emisie, ktoré produkuje doprava, závisia hlavne od jej intenzity, zloženia dopravného prúdu, technického stavu vozidiel, režimu dopravy, rýchlosti vozidiel a od klimatických faktorov. Zvýšená intenzita dopravy patrí aj medzi hlavné príčiny zvýšených imisných koncentrácií hlavne u oxidov dusíka ($NO_x$). V súčasnosti k emisiám $PM_{10}$ najviac prispievajú v takmer rovnakej miere veľké a stredné zdroje a doprava, emisie malých zdrojov sú približne o polovicu menšie, čo súvisí zrejme s vysokým zastúpením centrálneho vykurovania oproti individuálnemu. Malé zdroje znečisťovania ovzdušia na vykurovanie väčšinou využívajú zemný plyn ale aj pevné palivo. Emisie dreva vysoko prevyšujú emisie z plynu. V sektore cestnej dopravy k emisiám $PM_{10}$ a $PM_{2,5}$ zo spaľovania najvýraznejšie prispievajú dieselové motory, príspevok abrázie (oter pneumatík, brzdových a spojkových obložení a vozovky) je menej významný ako pri emisiách TZL. Resuspenzia, podobne ako emisie $PM_{10}$ z poľnohospodárskych prác a stavebných prác a spaľovania poľnohospodárskych zvyškov predstavujú pravdepodobne nezanedbateľnú

časť emisií $PM_{10}$. K zdrojom $PM_{10}$ patria aj staveniská, skládky odpadov, fugitívne emisie, kotolne, výhrevne a teplárne. Ďalšie špecifikum je intenzívna stavebná činnosť, ktorá v kombinácii s klimatickými podmienkami, pravdepodobne značne prispieva k vysokému podielu resuspenzie a veternej erózie. Určitý vplyv možno pripočítať aj na vrub lokálnych kúrenísk. Z pohľadu diaľkového prenosu $PM_{10}$ je dôležité nielen priestorové rozloženie emisií antropogénneho pôvodu, ale aj emisie z prírodných zdrojov (erózia a resuspenzia pôdy a piesku, prenos morskej soli, lesné požiare, sopečná činnosť ...), ale aj emisie prekurzorov sekundárnych aerosólov (dusičnany, sírany) a chemické transformácie týchto prekurzorov vedúce k vzniku sekundárnych aerosólov.

Veľkým problémom v súčasnosti sú emisie skleníkových plynov. Pod skleníkovými plynmi rozumieme oxid uhličitý - $CO_2$, metán - $CH_4$, oxid dusný - $N_2O$, ozón – $O_3$, ktoré sú prirodzenou súčasťou ovzdušia, ich obsah v ovzduší je ale ovplyvnený ľudskou činnosťou. Skupina umelých látok ako neplnohalogenové fluorované uhľovodíky – HFCs, perfluorované uhľovodíky – PFCs, $SF_6$ sú tiež skleníkové plyny, ale do atmosféry sa dostávajú len vplyvom ľudskej činnosti, pričom aj malé emisie majú veľký negatívny dopad na životné prostredie (majú schopnosť atakovať stratosférický ozón). Fotochemicky aktívne plyny ako sú $NO_X$, CO a nemetánové prchavé organické uhľovodíky (NMVOC) nie sú skleníkovými plynmi, ale nepriamo prispievajú k skleníkovému efektu atmosféry, pretože ovplyvňujú vznik a rozpad ozónu v atmosfére. Rast koncentrácie skleníkových plynov v atmosfére (vyvolaný antropogénnou emisiou) vedie k zosilňovaniu skleníkového efektu a tým k dodatočnému otepľovaniu atmosféry. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, $NO_X$ a NMVOC, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a používanie rozpúšťadiel (pri NMVOC). Najväčším zdrojom emisií skleníkových plynov je spaľovanie fosílnych palív pri výrobe elektriny a tepla.

***Hluk.***

Hluk a vibrácie patria k najvážnejším rizikovým faktorom zdravia človeka, avšak vplývajú aj na živočíšstvo. Negatívne pôsobia na zdravotný stav ľudí, vyvolávajú poruchy sluchu, psychiky, zapríčiňujú neurózy. Vibrácie sú aj poškodzujúcim faktorom stavieb a konštrukcií. Zdrojom negatívnych účinkov dopravy na životné prostredie v zastavaných územiach dotknutých obcí je hlavne cestná doprava. Intenzívnu dopravu možno považovať za prevažne líniový stresový faktor, ktorý negatívne vplýva na okolitú krajinu pozdĺž dopravných koridorov. Priestory ochranného pásma prieťahov ciest, vzhľadom na zvýšenú intenzitu a význam prieťahov (25 - 20 metrov na obe strany od osi komunikácie) kumulujú všetky negatívne účinky dynamickej dopravy a priľahlého územia, najmä hluk, imisie, nehodovosť, prašnosť, blato a náľadie, čím sa zhoršuje kvalita urbánneho prostredia dotknutých obcí. Lokálnymi, ale významnými zdrojmi hluku sú výrobné prevádzky v priemyselných zónach.

***Hydrologické pomery.***

Hlavnými povrchovými vodnými tokmi a plochami v záujmovom území sú vodný tok Váh a Marikovský potok a ich bezmenné periodické a neperiodické prítoky.

**Váh** (SKV0473) vzniká sútokom Čierneho Váhu a Bieleho Váhu, ktorý leží približne 0,5 km smerom na východ od okraja zastavaného územia obce Kráľova Lehota.

Čierny Váh (ID toku: 4-21-01-13621; plocha povodia: 315,682 $km^2$; dĺžka: 38,39 km) pramení v podcelku Nízkych Tatier Kráľovohoľské Tatry, prameň rieky leží na severnom svahu Kráľovej hole (1948 m n. m.) vo výške asi 1 680 m. n. m., neďaleko rozhrania vysokohorských lúk a kosodreviny. Od prameňa vodný tok steká v lesoch dolu svahom smerom na severovýchod. Na dne doliny, na úseku dlhom asi 2 km tečie Čierny Váh na sever a ďalej pokračuje na severozápad. Čierny Váh ďalej preteká pozdĺž okraja lesa,

z východnej strany vo vzdialenosti približne 1,4 až 0,9 km míňa obec Liptovská Teplička, pri rkm 20 sa otáča smerom na západ a prúdi Čiernovážskou dolinou, ktorá leží medzi Kozími chrbtami a Nízkymi Tatrami. V úseku pri rkm 16 do Čierneho Váhu z ľavej strany ústi Benkovský potok (ID toku: 4-21-01-13841; plocha povodia: 20,806 km$^2$; dĺžka: 6,54 km) pritekajúci z juhovýchodu, z doliny Benkovo. Pri osade Čierny Váh, ktorá je miestnou časťou obce Kráľova Lehota, do vodného toku zľava ústi Ipoltica (ID toku: 4-21-01-13732; plocha povodia: 87,086 km$^2$; dĺžka: 16,55 km), ktorá pramení na severnom svahu pod hlavným hrebeňom Nízkych Tatier medzi vrcholmi Zadná hoľa (1 620 m n. m.) a Oravcová 1 544 m n. m.) a postupne preteká cez tri doliny: Hošková, Ráztoka a Ipoltica. Čierny Váh vteká asi 0,25 km od vyústenia Ipoltice do dolnej nádrže prečerpávacej vodnej elektrárne Čierny Váh. Za vodnou nádržou rieka pokračuje smerom na západ, prúdi popri osade obce Kráľova Lehota Svarín a približne 4 km za Svarínom priteká k sútoku s Bielym Váhom.

Biely Váh (ID toku: 4-21-01-13496; plocha povodia: 135,439 km$^2$; dĺžka: 28,95 km) pramení vo Vysokých Tatrách, v časti Važeckej doliny pod Kriváňskym Zeleným plesom. Vodný tok tečie po dne doliny približne smerom na juh najprv vo vysokohorskom teréne, v úseku nad ústím Suchej doliny vteká do pásma kosodreviny a poniže ústia doliny začína pásmo lesa, v ktorom sa Biely Váh pod Zlomiskami, pozdĺž úpätia Sedielkovej kopy (2062 m n. m.), pootáča na juhovýchod, ale zhruba na úrovni Jamského plesa opäť smeruje takmer priamo na juh. Približne pri rkm 19,8 Biely Váh prúdiac v lesíku medzi poľami preteká popod cestu č. 18, o 0,06 km ďalej popod železničnú trať Žilina – Košice a po nasledujúcom 0,5 km dlhom úseku trasy diaľnicu D1, za ktorou sa vo vzdialenosti asi 0,3 km otáča smerom na juhozápad a mierne meandrujúc v poliach priteká k obci Važec. Za Važcom, približne pri rkm 14 sa koryto Bieleho Váhu opäť približuje k železničnej trati a asi o 2 km ďalej, pri juhovýchodnom svahu vrchu Zámčisko (808 m n. m.) do vodného toku z pravej strany ústi Beliansky potok (ID toku: 4-21-01-13519; plocha povodia: 25,455 km$^2$; dĺžka: 14,32 km), ktorý priteká zo severu od Troch studničiek a pramení v masíve Kriváňa (2494 m n. m), prameň Belianskeho potoka leží vo Veľkom žľabe ležiacom juhozápadne od Daxnerovho sedla. Na nasledujúcom úseku Biely Váh preteká zo severozápadnej strany popri železničnej stanici Východná, ďalej prúdi na rozhraní polí a lesov a v oblúku okolo vrchu Vachtárová (900 m n. m.) tečie k sútoku s Čiernym Váhom.

Váh za sútokom Čierneho Váhu a Bieleho Váhu preteká pozdĺž severného okraja obce Kráľova Lehota. Na severozápadnom konci Kráľovej Lehoty, v bezprostrednej blízkosti železničného mostu na trati Žilina – Košice do rieky zľava ústi prítok Boca. Do Váhu približne o 0,8 km v smere prúdu od ústia Boce, v oblúku pri ceste č. 18 z pravej strany ústi Hybica (ID toku: 4-21-01-13303; plocha povodia: 45,034 km$^2$; dĺžka: 17,89 km), ktorá priteká zo severovýchodu, od obce Hybe. Na ďalšom úseku Váh tečie popri ceste č. 18 smerom na západ a cez polia, preteká popod most na železničnej trati a potom pri severnom okraji obce Liptovská Porúbka vteká do mesta Liptovský Hrádok, v ktorého západnej časti do rieky z pravej strany ústi prítok Belá. Váh sa približne 0,5 km za vyústením Belej pootáča na úseku dlhom asi 3 km smerom na severozápad a ďalej až na sever, preteká západnou časťou obce Podtureň a 0,1 km pred viaduktom na diaľnici D1 do rieky z ľavej strany ústi Štiavnica (ID toku: 4-21-02-12934; plocha povodia: 63,568 km$^2$; dĺžka: 18,01 km), ktorá pramení v Nízkych Tatrách na juhovýchodnom svahu vrchu Štiavnica (2025 m n. m.) a priteká z juhu, z Jánskej doliny. Od vyústenia Štiavnice sa Váh bezprostredne za viaduktom na diaľnici D1 opäť otáča smerom na západ, zo severovýchodu míňa obec Uhorská Ves a vo vzdialenosti asi 0,9 km juhozápadne od obce Beňadiková prijíma vodu z pravostranného prítoku Trnovec (ID toku: 4-21-02-12893; plocha povodia: 38,998 km$^2$; dĺžka: 13,83 km) tečúceho zo severu, od obcí Jakubovany a Liptovský Ondrej. Približne o 2,4 km ďalej v smere prúdu, v mestskej časti Liptovského Mikuláša Okoličné do Váhu, opäť z pravej strany, zaúsťuje Smrečianka (ID toku: 4-21-02-12834; plocha povodia:

23,466 km$^2$; dĺžka: 16,88 km), ktorá pramení v Západných Tatrách, jej prameň je v Žiarskej doline na západnom svahu vrchu Smrek (2027 m n. m.) ležiacom v mohutnom masíve Baranca (2184 m n. m.) a vodný tok priteká zo severu, od obcí Žiar a Smrečany cez mestské časti Liptovského Mikuláša Podbreziny a Okoličné. V juhozápadnej mestskej časti Liptovského Mikuláša Palúdzka do Váhu zľava ústi prítok Demänovka (ID toku: 4-21-02-12725; plocha povodia: 62,583 km$^2$; dĺžka: 18,56 km), ktorá pramení v Nízkych Tatrách na severozápadnom svahu Krúpovej hole (1922 m n. m.) a priteká cez mestskú časť Demänová z južne ležiacej Demänovskej doliny. Približne 0,9 km poniže ústia Demänovky Váh vteká do vodnej nádrže Liptovská Mara. V bezprostrednej blízkosti ústia Váhu do Liptovskej Mary priteká popri železničnej trati do vodnej nádrže z pravej strany Jalovský potok (ID toku: 4-21-02-12643; plocha povodia: 45,011 km$^2$; dĺžka: 16,26 km) prameniaci v Západných Tatrách na juhozápadnom svahu vrchu Baníkov (2178 m n. m.), ktorý prúdi z Jalovskej doliny, od obcí Jalovec a Bobrovec. Vo vodnej nádrži Liptovská Mara do Váhu zo severu, v zátoke pri obci Liptovská Sielnica ústi Kvačianka (ID toku: 4-21-02-12432; plocha povodia: 75,729 km$^2$; dĺžka: 13,57 km) pritekajúca cez obec Kvačany z Kvačianskej doliny a z juhu prítoky Paludžanka (ID toku: 4-21-02-12569; plocha povodia: 46,212 km$^2$; dĺžka: 13,57 km) prameniaca v Nízkych Tatrách na západnom svahu vrchu Zákľuky (1914 m n. m.) ležiaceho na severnej rázsoche vychádzajúcej z hlavného hrebeňa pohoria od vrchu Poľana (1889 m n. m.) a pritekajúca z Krížskej doliny cez obce Lazisko, Svätý Kríž a Galovany a prítok Dúbravka (ID toku: 4-21-02-12338; plocha povodia: 21,429 km$^2$; dĺžka: 10,88 km), ktorá sa od Paludžanky oddelila v Krížskej doline a tečie cez obec Dúbrava a miestnu časť obce Gôtovany Fiačice. Vo vodnej nádrži Bešeňová do Váhu z ľavej strany, z juhu ústia Kľačianka (ID toku: 4-21-02-12338; plocha povodia: 27,174 km$^2$; dĺžka: 16,62 km) pritekajúca od obcí Liptovské Kľačany a Ľubeľa, Malatínka (ID toku: 4-21-02-12302; plocha povodia: 18,218 km$^2$; dĺžka: 10,88 km) tečúca od obce Malatíny a Ľupčianka (ID toku: 4-21-02-12237; plocha povodia: 78,699 km$^2$; dĺžka: 22,98 km), ktorá pramení na severozápadnom svahu pod sedlom Ďurkovej ležiacom na hlavnom hrebeni Nízkych Tatier a do vodnej nádrže Bešeňová priteká popri železničnej trati od obce Partizánska Ľupča. Váh od vodnej nádrže Bešeňová tečie približne smerom na západ pozdĺž južného okraja zastavaného územia obce Bešeňová, blízko nad rkm 330, medzi obcami Liptovská Teplá a Ivachnová, do rieky z pravej strany ústi prítok Teplianka (ID toku: 4-21-02-12195; plocha povodia: 35,664 km$^2$; dĺžka: 12,26 km) pritekajúca zo severu, od obcí Lúčky a Liptovská Teplá, približne o 4 km v smere prúdu do vodného toku zľava ústi Sliačanka (ID toku: 4-21-02-12158; plocha povodia: 22,264 km$^2$; dĺžka: 9,90 km), ktorá pramení v Sliačskej doline a priteká z juhu, od obce Liptovské Sliače a pri východnom okraji zastavaného územia mesta Ružomberok, opäť z ľavej strany do Váhu ústi Štiavnička (ID toku: 4-21-02-12116; plocha povodia: 39,595 km$^2$; dĺžka: 9,12 km) pritekajúca z juhu, zo Zemianskej doliny a od obcí Liptovská Štiavnica a Štiavnička. V Ružomberku pri rkm 320,9 do Váhu zľava ústi z juhu tečúci prítok Revúca. Do Váhu v Ružomberku, v profile takmer oproti ústiu Revúcej z pravej strany priteká Likavka (ID toku: 4-21-02-11758; plocha povodia: 29,338 km$^2$; dĺžka: 9,92 km). Váh tečie za Ružomberkom medzi cestou č. 18 a železničnou traťou, preteká medzi obcami Švošov na pravom a Hubová na ľavom brehu a pri rkm 307, na začiatku oblúka smerujúceho na sever do rieky z ľavej strany ústi Ľubochnianka. medzi Stankovanmi a obcou Rojkov sa pootáča na severozápad a smeruje k obci Kraľovany, pri ktorej východnom okraji do rieky z pravej strany ústi zo severu pritekajúca Orava. Váh za vyústením Oravy vteká do vodnej nádrže Krpeľany. Za haťou Krpeľany Váh tečie vľavo od derivačného kanála sústavy vodných elektrární Krpeľany – Sučany – Lipovec. Koryto Váhu v oblúku medzi obcami Krpeľany a Nolčovo sa otáča smerom na západ, z juhu preteká popri obci Turany, na ktorej západnom okraji do rieky z pravej strany ústi prítok Studenec (ID toku: 4-21-05-7360; plocha

povodia: 33,925 km$^2$; dĺžka: 3,80 km), ktorý priteká zo severu. Na nasledujúcom úseku rieka preteká pozdĺž severného okraja obce Sučany a mesta Vrútky, pri ktorého severozápadnom okraji do Váhu z ľavej strany ústi prítok Turiec. Váh za ústim Turca tečie smerom na severozápad, približne pri rkm 275,5 do rieky z pravej strany ústi odpadový kanál VE Lipovec a potom v úzkej doline cez Domašínsky meander rozdeľujúci Malú Fatru na Lúčanskú a Krivánsku časť, pretekajúc popod zrúcaniny Starého hradu priteká popod bralo, na ktorom stoja zrúcaniny hradu Strečno k obci Nezbudská Lúčka. Rieka prúdi vedľa západného okraja Nezbudskej Lúčky ležiacej na pravom brehu a potom najprv z východu a ďalej zo severu obteká obec Strečno ležiacu na ľavom brehu a otáča sa smerom na západ. Na konci pomerne ostrého oblúka na trase rieky pri Strečne do Váhu z pravej strany, z obce Varín ústi prítok Varínka. Váh vteká v oblasti medzi Strečnom a Varínom do vodnej nádrže Žilina a za haťou do zastavaného územia mesta Žilina. Rieka potom preteká popod most na ceste č. 11 a železničný most, za ktorým približne vo vzdialenosti 0,25 km do rieky z pravej strany ústi Kysuca. Vo vzdialenosti približne 1,6 km za vyústením Kysuce, už vo vodnej nádrži Hričov, do Váhu z ľavej strany, od žilinskej mestskej časti Strážov ústi Rajčianka. Vo vodnej nádrži Hričov do Váhu pri obci Divinka z pravej strany ústi prítok Divina (ID toku: 4-21-07-4197; plocha povodia: 21,317 km$^2$; dĺžka: 10,27 km) pritekajúca zo severu. Za haťou Hričov Váh tečie vľavo od derivačného kanála sústavy vodných elektrární Hričov – Mikšová – Považská Bystrica približne smerom na juhozápad, pričom časť prítokov ústi do kanála. V oblasti medzi obcami Svederník na pravom a Horný Hričov na ľavom brehu Váhu do derivačného kanála z pravej strany ústi Dlhopoľka (ID toku: 4-21-07-4103; plocha povodia: 47,114 km$^2$; dĺžka: 12,79 km), ktorá tečie zo severu, od obcí Dlhé Pole a Svederník. Na nasledujúcom úseku, pri rkm 240 do Váhu priteká popod derivačný kanál z pravej strany Rovnianka (ID toku: 4-21-07-4003; plocha povodia: 49,277 km$^2$; dĺžka: 16,77 km) tečúca cez obec Kotešová od obce Veľké Rovné a potom, na južnom okraji mesta Bytča do Váhu tiež sprava ústi Petrovička (ID toku: 4-21-07-3830; plocha povodia: 65,915 km$^2$; dĺžka: 16,90 km), ktorá tečie zo severu, od obce Petrovice. Na nasledujúcom úseku rieky pri obci Predmier do Váhu zľava ústi Hradnianka (ID toku: 4-21-07-3760; plocha povodia: 33,843 km$^2$; dĺžka: 12,87 km), ktorá priteká z juhovýchodu, od obcí Súľov – Hradná a Jablonové. Oproti, na pravej strane do derivačného kanála cez vodnú nádrž Mikšová priteká Štiavnik (ID toku: 4-21-07-3340; plocha povodia: 63,178 km$^2$; dĺžka: 18,33 km) tečúci cez obce Štiavnik a Hvozdnica ležiace severozápadným smerom. Pri mestskej časti Považskej Bystrice Podvažie do derivačného kanála z pravej strany ústi Papradnianka (ID toku: 4-21-07-3623; plocha povodia: 79,328 km$^2$; dĺžka: 21,19 km), ktorá priteká od obce Papradno ležiacej severozápadným smerom. V Považskej Bystrici je na trase Váhu dlhý oblúk vypuklý smerom na juh a v meste, pri rkm 219,4 do Váhu z ľavej strany ústi Domanižanka. Váh v Považskej Bystrici vteká do vodnej nádrže Nosice. V severnom oblúku nádrže, pri obci Udiča do Váhu z pravej strany ústi Marikovský potok. Váh za priehradou Nosice preteká popri juhozápadnom okraji obce Nimnica a za oblúkom vypuklým na sever priteká zo severovýchodu do mesta Púchov. Na západnom okraji Púchova do Váhu z pravej strany ústi Biela voda. Za oblúkom pod vyústením Bielej vody do Váhu je zdrž hate Dolné Kočkovce, z ktorej vľavo od koryta Váhu vedie derivačný kanál vodných elektrární Ladce – Ilava – Dubnica – Skalka. Váh na úseku od Beluše po Trenčiansku Teplú tečie na dne širokého údolia. V oblasti medzi obcami Beluša na ľavom a Lednické Rovne na pravom brehu do Váhu z ľavej strany ústi Pružinka. Do Váhu približne 1,5 km poniže vyústenia Pružinky z ľavej strany ústi Slatinský potok (ID toku: 4-21-08-2728; plocha povodia: 32,560 km$^2$; dĺžka: 12,77 km) pritekajúci z východu, od Belušských Slatín, ktoré sú administratívnou súčasťou obce Beluša. Ďalej, pri rkm 190 do Váhu z pravej strany ústi Tovarský potok (ID toku: 4-21-08-2581; plocha povodia: 71,058 km$^2$; dĺžka: 21,10 km), ktorý priteká zo severozápadu, od obcí Červený Kameň, Mikušovce

a Tuchyňa. Pri západnom okraji mesta Ilava do derivačného kanála vo vzdialenosti asi 1,76 km poniže vodnej elektrárne Ilava zľava ústi Podhradský potok. Váh sa za vyústením Vláry, približne medzi rkm 174 až 169 pootáča na juhojuhozápad, asi 0,7 km východne od obce Skalka nad Váhom preteká popod most na diaľnici D1 a potom sa v oblúku pozdĺž úpätia vrchu Priepasť (348 m n. m.), pri severovýchodnom okraji mesta Trenčín otáča na juhozápad. V Trenčíne, tesne za vodnou elektrárňou Skalka do derivačného kanála z ľavej strany ústi prítok Teplička (ID toku: 4-21-08-2127; plocha povodia: 97,423 km$^2$; dĺžka: 25,46 km), ktorá pramení v juhozápadnej časti Strážovských vrchov a prameň Tepličky leží v podcelku Strážovských vrchov Trenčianska vrchovina, prameň vodného toku sa nachádza na juhozápadnom svahu pod hrebeňom medzi vrchmi Štefanec (645 m n. m.) na severozápade a Homôľka (907 m n. m.) na juhovýchode a leží v lese asi 1,15 km severovýchodne od okraja zastavaného územia obce Dolná Poruba. Teplička tečie najprv smerom na juhozápad cez Dolnú Porubu, za obcou sa otáča na západ, preteká cez obec Omšenie, od ktorej pokračuje cez lesy na severozápad do mesta Trenčianske Teplice. Teplička tečie za Trenčianskymi Teplicami pomedzi polia do obce Trenčianska Teplá, pri západnom okraji mesta prúdi popod most na železničnej trati a smeruje k ľavému brehu derivačného kanála, pozdĺž ktorého tečie do Trenčína. V Trenčíne, vo vzdialenosti asi 0,17 km povyše mosta na železničnej trati do Váhu zľava ústi derivačný kanál, ktorý začína v zdrži hate Dolné Kočkovce a Váh vteká do zdrže Trenčianske Biskupice. Od hate Trenčianske Biskupice začína derivačný kanál kaskády vodných elektrární Kostolná – Nové Mesto nad Váhom – Horná Streda, ktorý vedie na pravom brehu Váhu. Pri oblúku Váhu na juh južne od obce Kostolná – Zárieče do rieky z pravej strany ústi prítok Drietomica. Na nasledujúcom úseku, približne pri rkm 156,3, do Váhu vo vzdialenosti asi 0,8 km juhozápadne od obce Veľké Bierovce zľava ústi Turniansky potok (ID toku: 4-21-09-2018; plocha povodia: 70,438 km$^2$; dĺžka: 11,77 km), ktorý pramení v lesoch juhovýchodne od obce Mníchova Lehota, preteká cez obec Trenčianska Turná a do Váhu priteká od východu. Na nasledujúcom úseku, pri rkm 145,1 asi 1,6 km juhozápadne od obce Beckov do Váhu z pravej strany priteká Bošáčka. Pri východnom okraji zastavaného územia mesta Nové Mesto nad Váhom, vo vzdialenosti asi 1,2 km od vodnej elektrárne Nové Mesto nad Váhom do derivačného kanála z pravej strany ústi Klanečnica. Váh od Nového Mesta nad Váhom smeruje takmer priamo na juh. Do derivačného kanála vo vzdialenosti asi 0,3 km pod vodnou elektrárňou Horná Streda ústi z pravej strany prítok Jablonka. Váh asi 0,7 km východne od Hornej Stredy preteká popod diaľnicu D1 a vo vzdialenosti približne 0,65 km od diaľničného mosta do rieky zľava ústi Modrovský potok (ID toku: 4-21-09-1783; plocha povodia: 22,079 km$^2$; dĺžka: 10,00 km), ktorý priteká z východu, z Priečnej doliny a od obcí Modrová a Modrovka. Ďalej Váh pokračuje k mestu Piešťany, v ktorom sa k vodnému toku sprava pripája derivačný kanál kaskády vodných elektrární Kostolná – Nové Mesto nad Váhom – Horná Streda a rieka vteká do vodnej nádrže SĺňavaZa vodnou nádržou, za vtokovým regulačným objektom pri hati Drahovce do derivačného kanála vodnej elektrárne Madunice z pravej strany ústi prítok Dubová (ID toku: 4-21-10-1551; plocha povodia: 58,750 km$^2$; dĺžka: 21,54 km) pritekajúca cez Piešťany zo severozápadu, od obcí Čachtice, Častkovce, Pobedim, Bašovce a Veľké Orvište. V úseku medzi mestami Leopoldov a Hlohovec, približne pri rkm 101,8 do Váhu z pravej strany priteká voda z derivačného kanála vodnej elektrárne Madunice a rieka ďalej preteká popri západnom okraji Hlohovca. Na nasledujúcom úseku, približne pri rkm 90,1 ležiacom asi 0,6 km východne od obce Siladice do Váhu sprava ústi Horný Dudváh. Váh za vyústením Horného Dudváhu preteká vo vzdialenosti asi 0,4 km pozdĺž juhovýchodného okraja obce Siladice, tečie medzi obcami Šúrovce na ľavom a Vinohrady nad Váhom na pravom brehu, pokračuje po okraji mesta Sereď, zo západu míňa obec Šintava a pri východnom okraji obce Dolná Streda vteká do vodnej nádrže Kráľová. Vo vzdialenosti

približne 0,3 km poniže hate Kráľová do Váhu z ľavej strany ústi prítok Jarčie. Váh od hate Kráľová tečie približne smerom na juhovýchod, pomedzi obce Kráľová nad Váhom na pravom a Dlhá nad Váhom na ľavom brehu priteká do mesta Šaľa a za Šaľou sa popri obci Trnovec nad Váhom postupne pootáča na juhojuhovýchod. Na úseku medzi obcami Žihárec na pravom a Selice na ľavom brehu Váh preteká cez zdrž vytvorenú haťou Selice, z východu míňa obec Vlčany a ďalej z východu a potom z juhovýchodu tečie popri obci Neded. Približne v úseku medzi rkm 35 až 32 rieka zo západu míňa obec Zemné a pri rkm 30, neďaleko severozápadného okraja obce Komoča do Váhu z ľavej strany ústi Nitra. Za vyústením Nitry Váh preteká medzi obcou Dedina Mládeže na pravom a Komoča na ľavom brehu a vo vzdialenosti asi 0,7 km od severovýchodného okraja mesta Kolárovo do rieky z pravej strany ústi Malý Dunaj. Pri juhovýchodnom okraji Kolárova sa Váh otáča na juh až juhojuhovýchod a ďalej pozdĺž východného okraja mesta Komárno prúdi k ústiu do Dunaja. Ešte pre vyústením do Dunaja pritekajú do Váhu v úseku pri rkm 3,7, z ľavostranného ramena cez čerpaciu stanicu Lándor vody zo Starej Nitry.

Zmysle prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z.., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je vodný tok Váh zaradený medzi vodohospodársky významné vodné toky.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2021 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 236,7 (Bytča) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) a v rkm 221,0 (Považská Bystrica, mestká pláž) prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) a v syntetických látkach B(a)P (benzo(a)pyrén - ročný priemer). V roku 2020 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 236,7 (Bytča) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény). V roku 2019 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 236,7 (Bytča) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) a v syntetických látkach B(ghi)perylén (benzo(g,h,i)perylén – ročný priemer), FLU (fluorantén – ročný priemer), B(a)P (benzo(a)pyrén - ročný priemer), B(b)fluórantén (benzo(b)fluorantén – ročný priemer) a Indeno(1,2,3-cd)pyrén (indenopyrén – ročný priemer). V roku 2018 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 236,7 (Bytča) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík). V roku 2017 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 236,7 (Bytča) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) a v syntetických látkach B(ghi)perylén (benzo(g,h,i)perylén – ročný priemer), B(a)P (benzo(a)pyrén - ročný priemer), B(b)fluórantén (benzo(b)fluorantén – ročný priemer) a B(k)fluórantén (benzo(k)fluorantén – ročný priemer).

| OPIS VODNÉHO ÚTVARU | | | | | | | Stav vodného útvaru | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Hodnotenie prvkov kvality | | | | | | | | | Celkové hodnotenie | | | | | | | |
| KÓD | TYP | CISLO SKUPINY | Názov VÚ | R km od | R km do | Dĺžka | Charakter | Fytoplanktón | Fytobentos | Makrofyty | Bentické bezstavovce | Ryby | HYMO | FCHPK | Relevantné látky | Prioritné látky (voda) | Prioritné látky (biota -ryby) | Ekologický potenciál | Ekologický stav | Spoľahlivosť | Chemický stav - celkový | Spoľahlivosť | Chemický stav - bez všadeprítomných látok |
| SKV0473 | V2(K2V) | 149 | VÁH | 252,20 | 205,00 | 47,20 | HMWB_ZO | N | 0 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | S | NS | 0 | 3 | | M | ND | M | D |

*Vysvetlivky:*
*V2(K2V) Veľké toky strednej časti povodia Váhu v nadmorskej výške 200 - 500 m v Karpatoch*
*N – nerelevantné 0 – nemonitorované Spoľahlivosť (hodnotenia) –M - stredná*
*HMWB_ZO - výrazne zmenený vodný útvar po zmierňujúcich opatreniach*
*1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu*
*Hydromorfologicaké prvky kvality (HYMO) Fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK)*
*S - súlad s environmentálnymi normami kvality NS - nesúlad s environmentálnymi normami kvality*
*ND - nedosahuje dobrý chemický stav (* zníženie percentilu z 90 na 75; ** zníženie percentilu z 90 na 50)*

Podľa hodnotenia stavu útvarov povrchových vôd vodný tok Váh možno hodnotiť tak, že v rkm 252,20 až 205,00 nedosahuje dobrý celkový chemický stav, pričom ekologický potenciál v rkm 252,20 až 205,00 je priemerný. Podrobnejšie hodnotenie uvádza predchádzajúca tabuľka.

**Marikovský potok** (ID toku 4-21-07-066, SKV0228 a SKV0229) je pravostranný prítok Váhu, má dĺžku 21,5 km, povodie o rozlohe 101,145 km² a je tokom III. rádu. Pramení v Javorníkoch na južných svahoch Malého Javorníka (1 019,2 m n. m.) v nadmorskej výške približne 790 m n. m., cca 350 m od štátnej hranice s Českom. V pramennej oblasti tečie sprvu juhozápadným smerom, v osade Ráztoka sa postupne stáča severojužným smerom, pričom sa esovito stáča. Za osadou Vlkov už pokračuje prevažne juhovýchodným smerom. Na dolnom toku, nad obcou Udiča, sa stáča a k ústiu tečie severojužným smerom. Jeho pravostranné prítoky predstavujú: prítok (664,9 m n. m.) z juhozápadného svahu Malého Javorníka, prítok spod Frňovského sedla (916 m n. m.), prítok z južného svahu Frňovského (959,8 m n. m.), Vlkovský potok, prítok prameniaci severovýchodne od kóty 891,4 m, prítok z osady Žrnové, prítok z osady Hlboké, Kátlinský potok, prítok z južného svahu Michalovej (601 m n. m.), prítok z východného svahu Javorníčka (608,9 m n. m.), Radotiná, prítok zo severného svahu Budišova (540,1 m n. m.) a ľavostranné prítoky predstavujú: prítok zo severozápadného svahu Galkova (943,1 m n. m.), prítok z juhozápadného svahu Galkova, prítok z osady Handárovci, Udičiansky potok, prítok z juhojuhozápadného svahu Hladnej (923,5 m n. m.), prítok z osady Rovné, prítok z južného svahu Bônu (748,4 m n. m.), Besné, prítok z lokality Stožiská, prítok zo západoseverozápadného úpätia Lopušného (580,0 m n. m.), prítok z lokality Hradište. Marikovský potok sa vlieva do vodnej nádrže Nosice na južnom okraji zastavaného územia obce Udiča v nadmorskej výške 280,0 m n. m.

Zmysle prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z.., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je Marikovský potok zaradený medzi vodohospodársky významné vodné toky.

| OPIS VODNÉHO ÚTVARU | | | | | | | | Stav vodného útvaru | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Hodnotenie prvkov kvality | | | | | | | | | | Celkové hodnotenie | | | | | |
| KÓD | TYP | CISLO SKUPINY | Názov VÚ | R km od | R km do | Dĺžka | Charakter | Fytoplanktón | Fytobentos | Makrofyty | Bentické bezstavovce | Ryby | HYMO | FCHPK | Relevantné látky | Prioritné látky (voda) | Prioritné látky (biota -ryby) | Ekologický potenciál | Ekologický stav | Spoľahlivosť | Chemický stav - celkový | Spoľahlivosť | Chemický stav - bez všadeprítomných látok |
| SKV0228 | K3M | 130 | MARIKOVSKÝ POTOK | 21,70 | 7,60 | 14,10 | PR | N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N | 0 | 0 | | 2 | L | D | L | D |
| SKV0229 | K2M | 123 | MARIKOVSKÝ POTOK | 7,60 | 0,00 | 7,60 | PR | N | 0 | N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 3 | L | D | L | D |

*Vysvetlivky:*
*K2M - Malé toky v nadmorskej výške 200 - 500 m v Karpatoch* *N - nerelevantné*
*K3M - Malé toky v nadmorskej výške 500 - 800 m v Karpatoch* *0 - nemonitorované*
*PR - prirodzený vodný útvar* *Spoľahlivosť (hodnotenia) – L - nízka*
*1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu*
*Hydromorfologicaké prvky kvality (HYMO)*
*Fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK)*

Podľa hodnotenia stavu útvarov povrchových vôd Marikovský potok možno hodnotiť tak, že v rkm 21,70 až 7,60 a 0,00 až 7,60 dosahuje dobrý celkový chemický stav a v rkm 21,70 až 7,60 dosahuje ekologický stav dobrý a v rkm 0,00 až 7,60 priemerný. Podrobnejšie hodnotenie uvádza predchádzajúca tabuľka.

Pri posudzovaní vplyvu vypúšťaných odpadových vôd z ČOV Udiča na recipient Marikovský potok sa vychádzalo z prietoku $Q_{355}$ a kvality vody v recipiente v profile nad vyústením ČOV (rkm 1,74), ktoré boli stanovené SHMU listom č. 306-3440/2022/11060, zo dňa 07. 10. 2022 pre $Q_{355}$ a listom č. 302-3532/2022/11568, zo dňa 20. 10. 2022 pre kvalitu:

- rkm = Udiča, rkm 1,74
- $Q_{355}$ = 0,082 $m^3/s$ ($Q_{r,nad}$) = 1,300 $m^3/s$
- $BSK_5$ = 2,5 mg/l
- $CHSK_{Cr}$ = 5,0 mg/l
- $NH_4$-N = 0,1 mg/l
- $NL_{105}$ = 6 mg/l
- $N_{celk}$= 1,8 mg/l
- $P_{celk}$= 0,05 mg/l

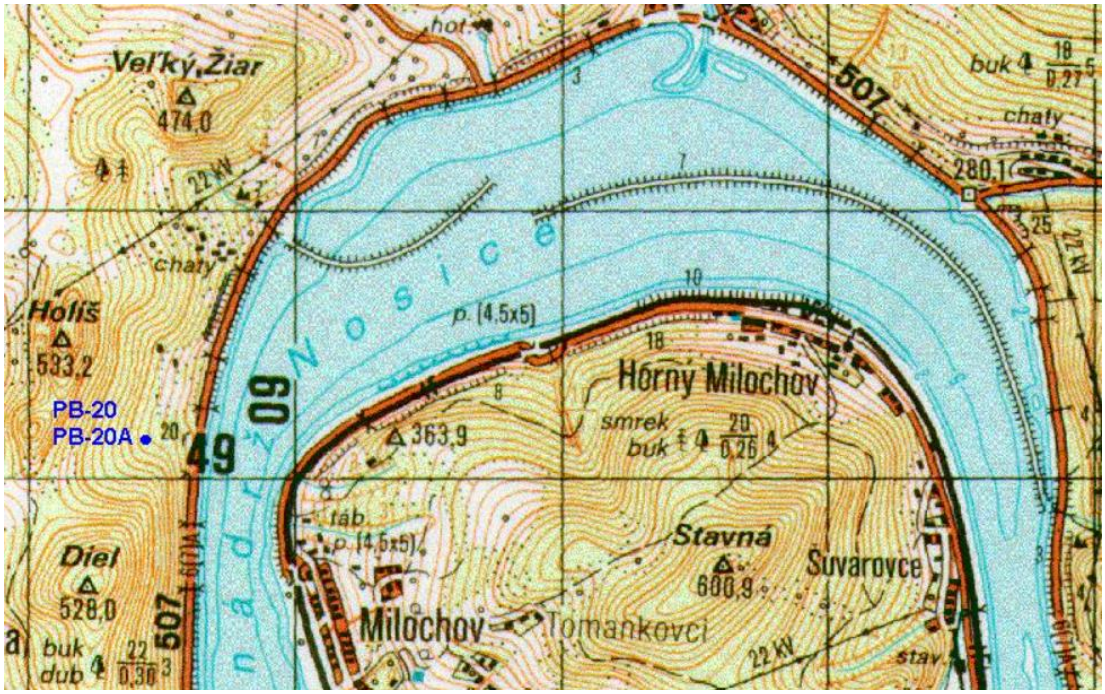
V záujmovom území z hľadiska typu režimu odtoku ide o vrchovinno-nížinný typ režimu odtoku (dažďovo-snehový), s akumuláciou v mesiacoch december až február, vysokou vodnatosťou v mesiacoch marec a apríl a najvyšším prietokom v marci a najnižším v októbri, pričom podružné zvýšenie vodnatosti koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné. Začiatok zamŕzania vodných tokov pripadá na obdobie 1. 1/3 januára a koniec na obdobie 1. 1/3 februára (priemer za obdobie rokov 1927 - 1956, Atlas SSR, 1980).

V záujmovom území predstavuje priemerný ročný špecifický odtok 10 až 15 $l.s^{-1}.km^{-2}$ (priemer za roky 1931 - 1980), maximálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov predstavuje 0,7 – 1,8 a minimálny špecifický odtok 364-denný 0,5 až 1,0.

V predmetnom území sa nenachádzajú využívané termálne vody. V záujmovom území sa nachádzajú nasledujúce minerálne pramene:

- Veľká Udiča - 20 KYSELKA V LESE I (Prameň sa nachádza v eróznej ryhe v lese. Prístup je od Priehrady Mládeže za odbočkou do Upohlavu lesnou cestou k chatám. Od chát je vzdialený asi 70 m po chodníku. Prameň nie je upravený, znečistený lístím a hlinou. Voda sa využíva na pitie minimálne.),

- Veľká Udiča - 20A KYSELKA V LESE II (Prameň sa nachádza v eróznej ryhe v lese. Prístup je od Priehrady Mládeže za odbočkou do Upohlavu lesnou cestou k chatám. Od chát je vzdialený asi 70 m po chodníku. Asi 2 m od prameňa PB-20. Prameň nie je upravený, znečistený lístím a hlinou. Voda sa využíva na pitie minimálne.),




V predmetnom území (M. Fendek, K. Poráziková. D. Štefanovičová a M. Supuková, 2002) sa nenachádza kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, iné zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie. Hustota povrchového tepelného toku v dotknutom území sa pohybuje od 50 $mW.m^{-2}$ do 60 $mW.m^{-2}$. Teplota vody s hĺbkou stúpa, pričom v hĺbke 1 000 m p. t. sa odhaduje na 30 – 40 °C.

Najvýznamnejšia vodná plocha je Nosická priehrada. Nosice alebo Priehrada mládeže je vodná nádrž na rieke Váh pred mestom Púchov, postavená v rokoch 1949 - 1957. Je súčasťou Vážskej kaskády a slúži na vyrovnávanie prietokov Váhu, výrobu elektrickej energie, ochranu pred povodňami, oddych a rybárstvo. Elektrárňou využitá voda je odvádzaná do hate Dolné Kočkovce. Zaplavená bola obec Okrut. Je najstaršou priehradou na rieke Váh. Najväčšia hĺbka nádrže je 18 m, priemerná hĺbka 3 m, dno je štrkovité a bahnité. Neďaleko nádrže sa nachádzajú aj najmladšie slovenské kúpele Nimnica, ktoré boli práve postavené na základe stavby Priehrady mládeže. Pri jej budovaní bol náhodne objavený aj minerálny prameň, ktorého voda preukázala liečivé účinky. Objem nádrže je 36 mil. $m^3$, priehradný múr je vysoký 36 m a dlhý 472 m. Plocha nádrže zaberá 5,7 $km^2$. Bežná priemerná kóta nadmorskej výšky hladiny je 277,000 m n. m. Súčasťou nádrže je aj vodná elektráreň, ktorá bola uvedená do prevádzky v roku 1957. Elektráreň má nainštalované 3 kaplanove turbíny s prietokom 3 x 130 $m^3$ a výkonom 67,5 MW. Priemerne vyrobí 157,4 GWh elektrickej energie ročne.

Navrhovaná zmena činnosti je situovaná aj do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd a to do **Chránenej vodohospodárskej oblasti Beskydy a Javorníky**, pričom v nej možno plánovať a vykonávať činnosti, len ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob podľa ustanovení zákona č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých

zákonov v znení zákona č. 517/2022 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony a č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov.

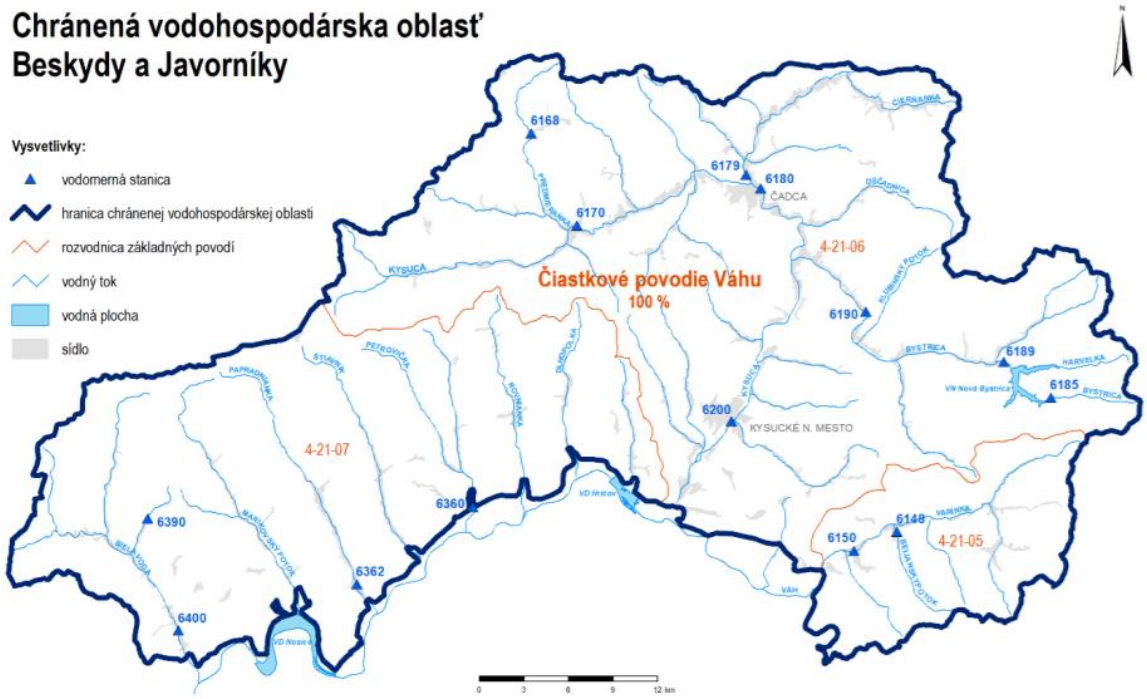
Predmetné územie CHVO sa nachádza v hornej časti čiastkového povodia toku Váh. Územie zasahuje do nasledovných základných povodí:

- 4-21-05 (názov základného povodia: Váh od Oravy po Varínku),
- 4-21-06 (názov základného povodia: Váh od Varínky po Rajčanku),
- 4-21-07 (názov základného povodia: Váh od Rajčanky po odbočenie Nosického kanála).

Riečnu sieť v základnom povodí (4-21-05 Váh od Oravy po Varínku) v CHVO reprezentuje tok Varínka a jej prítoky. Dĺžka toku Varínka na území CHVO je 22,23 km s plochou povodia 163,71 km$^2$. Povodie je charakterizované maximálnym mesačným odtokom v apríli, pričom odtečie 15 % z celkového ročného odtoku. Minimálny mesačný odtok sa vyskytuje v septembri a predstavuje 6 % z celkového ročného odtoku, na vysokohorských tokoch je vo februári. Výskyt maximálnych kulminačných prietokov sa pre danú oblasť CHVO sústreďuje do letného obdobia, prevažne v mesiacoch jún a júl. Minimálne priemerné denné prietoky sa v priebehu roka vyskytujú prevažne v auguste až novembri.

V tomto základnom povodí (4-21-06 Váh od Varínky po Rajčanku) je CHVO tvorená povodím toku Kysuca a jej prítokov, pričom Kysuca zaberá najväčšiu plochu CHVO. Dĺžka toku Kysuca na území CHVO je 64,49 km a plocha povodia 1 010,93 km$^2$. Povodie je charakterizované maximálnym mesačným odtokom v marci alebo v apríli, pričom odtečie 16 % z celkového ročného odtoku. Minimálny mesačný odtok sa vyskytuje v októbri a predstavuje 5 % z celkového ročného odtoku. Výskyt maximálnych kulminačných prietokov sa pre danú oblasť CHVO sústreďuje do letného obdobia, prevažne v mesiacoch jún a júl. Minimálne priemerné denné prietoky sa v priebehu roka vyskytujú prevažne v auguste, októbri a novembri. V povodí Kysuce sa nachádza aj vodné dielo Nová Bystrica postavené na toku Bystrica v hornej časti toku. Jeho hrádza má výšku 55 m a objem nádrže je 30 mil. m$^3$. Slúži na vodárenské účely.

Riečnu sieť v základnom povodí (4-21-07 Váh od Rajčanky po odbočenie Nosického kanála) v CHVO reprezentujú toky Dlhopoľka, Rovnianka, Petrovička, Štiavnik, Papradnianka, Marikovský potok a Biela Voda. Sú to pravostranné prítoky Váhu, pričom najväčšiu plochu zaberajú povodia tokov Biela voda a Marikovský potok. Dĺžka toku Biela Voda na území CHVO je 22,43 km a plocha povodia 158,67 km$^2$. Dĺžka toku Marikovský potok na území CHVO je 19,52 km s plochou povodia 101,27 km$^2$. Táto časť CHVO je charakterizované maximálnym mesačným odtokom v marci, pričom odtečie 19 % z celkového ročného odtoku. Minimálny mesačný odtok sa vyskytuje v auguste a septembri a predstavuje 3 % z celkového ročného odtoku. Výskyt maximálnych kulminačných prietokov sa pre danú oblasť CHVO sústreďuje do mesiaca jún. Minimálne priemerné denné prietoky sa v priebehu roka vyskytujú v auguste až novembri.




Do predmetného CHVO spadajú nasledovné útvary podzemných vôd:

- SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov,
- SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a podtatranskej skupiny,
- SK200240FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Malej Fatry.

Využitie krajiny v CHVO Beskydy a Javorníky predstavuje pestrú mozaiku rôznych foriem využitia. Nesúvislá sídelná zástavba sa nachádza skoro výlučne v dolinách, obklopená trávnymi porastmi (lúky a pasienky) a poľnohospodárskymi areálmi s výrazným podielom prirodzenej vegetácie. Najväčšiu časť rozlohy CHVO zaberajú lesné a poloprírodné areály, ktoré tvoria 67 %. Poľnohospodárske areály tvoria 27,7 % a spolu s urbanizovanými a technizovanými areálmi ktoré zaberajú skoro 5 % celkovej výmery tvoria potenciálne zdroje difúzneho znečistenia. Táto potenciálne riziková skupina tvorí tretinu územia - 33 %. S rozlohou 574 km$^2$ predstavujú jednoznačne najrozšírenejšiu formu využitia krajiny ihličnaté lesy. Druhou najrozšírenejšou formou využitia krajiny sú zmiešané lesy ktoré tvoria 16 % územia.

V Súhrnnej evidencii o vodách (SEOV) bolo v roku 2023 na území CHVO evidovaných 54 s nenulovým odberom podzemnej vody využívanej pre účely zásobovania obyvateľstva pitnou vodou. Najvýznamnejšie množstvá podzemných vôd pre tento účel boli odoberané v lokalitách Turzovka a Belá. Celkový evidovaný odber podzemnej vody pre účely zásobovania obyvateľstva pitnou vodou v CHVO predstavuje v roku 2023 hodnotu 53,05 l.s$^{-1}$. Toto množstvo tvorí 1,77 % celkového množstva vôd odobratého za týmto účelom v rámci všetkých CHVO vymedzených na území Slovenska.

Na území obce Udiča sa nachádza prameň Klapy (odber 0,69 l/s).

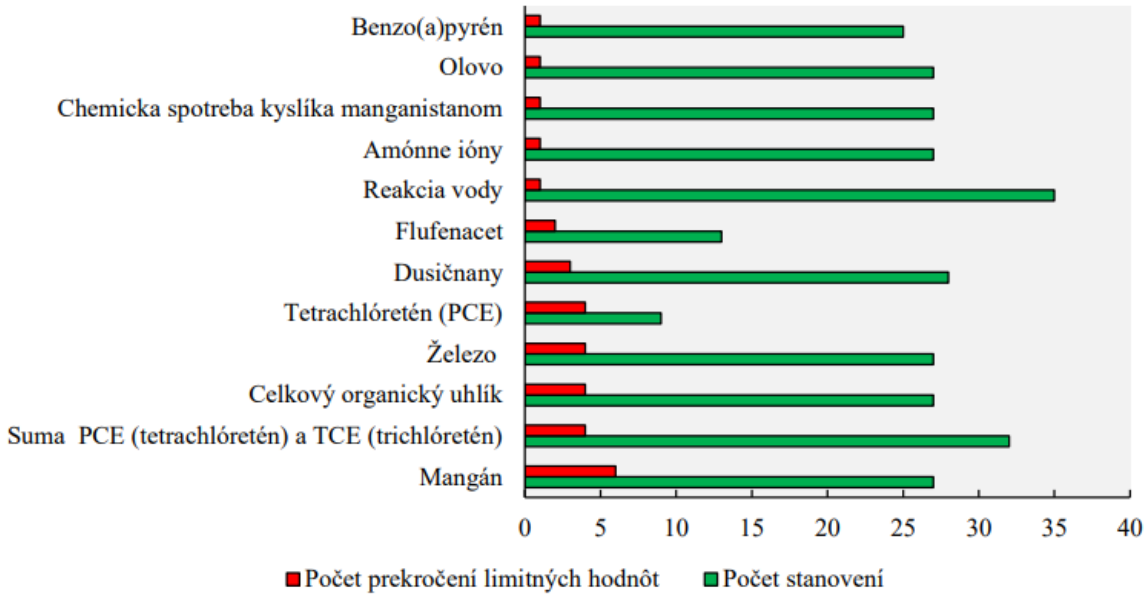
Za rok 2023 boli do IS SEoV oznámené údaje z 16 bodových zdrojov s vypúšťaním odpadových vôd do povrchovej vody v CHVO Beskydy a Javorníky, z ktorých jeden je klasifikovaný ako významný bodový zdroj znečistenia (VZZ). Podľa druhu odpadovej vody bolo evidovaných 14 miest vypúšťaní komunálnych a splaškových odpadových vôd, 1 miesto s vypúšťaním priemyselných odpadových vôd a 1 miesto s vypúšťaním odpadovej vody z chemickej úpravy vody. V IS EZ je na území CHVO v súčasnosti evidovaných 46 bodových zdrojov znečistenia. V kategórii A, teda pravdepodobných environmentálnych

záťaží sa nachádza 23 zdrojov znečistenia. V kategórii B, čo predstavujú preukázané riziko znečistenia, sa nachádza 10 zdrojov znečistenia. Sanovaných a rekultivovaných lokalít sa v CHVO nachádza 13, ktoré ale nepredstavujú riziko znečistenia vôd. Súhrnný počet potenciálnych bodových zdrojov znečistenia (BZZ) je 49. Štandardizovaná hodnota zdrojov znečistenia pre CHVO je 2,7 zdroja na 100 km$^2$. Na území obce Udiča ide o:

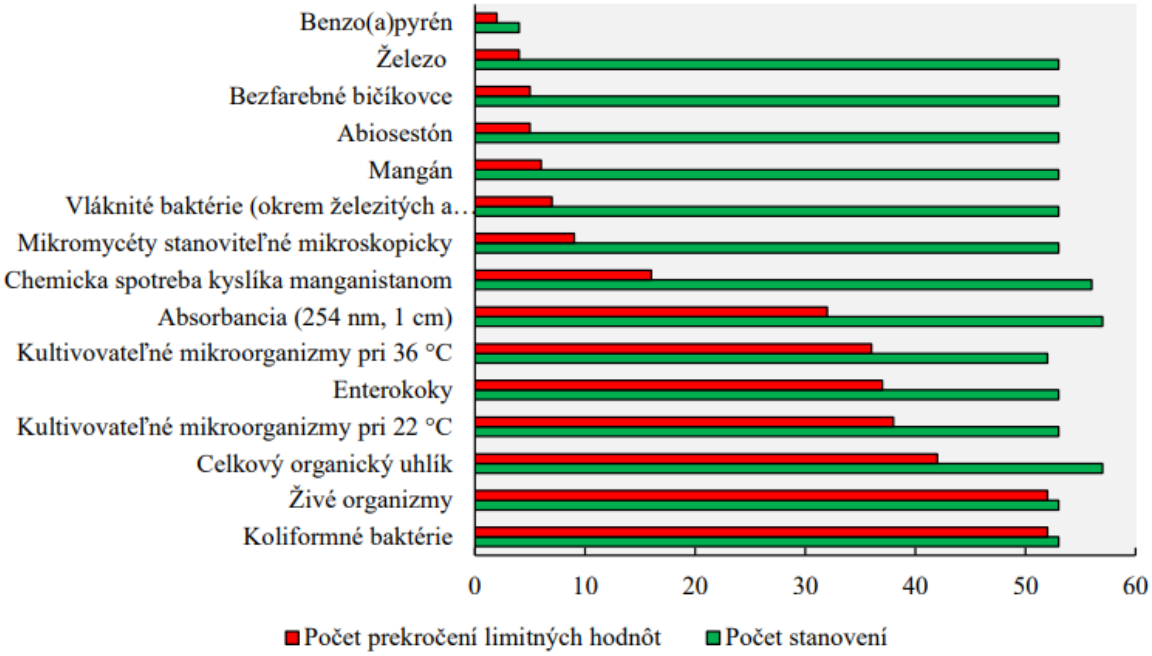
- SK/EZ/PB/621 PB (010) / Udiča - bývalá riadená skládka Pod Beláčnicou,
- V2355DVA ČOV Udiča II – Veľká Udiča (navrhovateľ, komunálny bodový zdroj),
- V2355DVB ČOV Udiča I – Malá Udiča (navrhovateľ, komunálny bodový zdroj).

Na území CHVO Beskydy a Javorníky sa spolu nachádza 42 monitorovacích miest. Kvalita podzemných vôd bola v roku 2023 sledovaná v 28 monitorovacích miestach. V 14 monitorovacích miestach bolo vykonávané monitorovanie kvality povrchových vôd vo vodárenských zdrojoch.

V CHVO Beskydy a Javorníky bola kvalita podzemnej vody v roku 2023 hodnotená v 5 prameňoch a 10 sondách monitorovania kvality podzemnej vody a v 12 sondách environmentálnych záťaží s frekvenciou 1-krát až 2-krát do roka. Kvalita povrchovej vody bola hodnotená v 14 lokalitách. Hodnotenie bolo vykonané v zmysle vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z. z., ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody a kvality teplej vody, postup pri monitorovaní pitnej vody, manažment rizík systému zásobovania pitnou vodou a manažment rizík domových rozvodných systémov. Celkovo bolo hodnotených 151 ukazovateľov (terénne ukazovatele, fyzikálno-chemické ukazovatele, stopové prvky, organické látky – prchavé, aromatické, polyaromatické uhľovodíky, pesticídy a mikrobiologické a biologické ukazovatele). Organické látky boli stanovované vo vybraných objektoch, a to v závislosti od druhu znečistenia ovplyvňujúceho danú lokalitu. V objektoch sledovania kvality podzemnej vody nachádzajúcich sa v CHVO Beskydy a Javorníky bolo vykonaných 2 725 analytických stanovení ukazovateľov, z ktorých bolo zaznamenaných 32 prekročení limitných hodnôt v 12 ukazovateľoch podľa vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z. z., ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody a kvality teplej vody, postup pri monitorovaní pitnej vody, manažment rizík systému zásobovania pitnou vodou a manažment rizík domových rozvodných systémov, čo predstavuje 1,17 % z celkového počtu. V sledovaných objektoch tejto oblasti boli v roku 2023 v podzemnej vode najčastejšie zistené nadlimitné koncentrácie mangánu a železa. Podiel prekročení pri týchto ukazovateľoch predstavuje u mangánu cez 20 % a u železa takmer 15 % z celkového počtu meraní. Nadlimitné koncentrácie boli namerané v lokalitách sledovania environmentálnych záťaží v oblasti Kysúc a VN Nová Bystrica. Zo skupiny dusíkatých látok bola limitná hodnota dusičnanov prekročená v lokalitách monitorovania environmentálnych záťaží Čadca a Kysucké Nové Mesto a amónnych iónov v lokalite Raková – Západ. V skupine organických látok bola limitná hodnota prekročená 1-krát v objekte monitorovania environmentálnych záťaží Kysucké Nové Mesto. Z organických látok bola 4-krát prekročená limitná hodnota celkového organického uhlíka (TOC) v lokalitách Raková - Západ a Podvysoká, ale najčastejšie boli stanovené nadlimitné koncentrácie sumy trichlóreténu a tetrachlóreténu a tetrachlóreténu zo skupiny prchavých alifatických uhľovodíkov. Zvýšené koncentrácie boli zistené aj u ďalších ukazovateľov zo skupiny polyaromatických uhľovodíkov (PAU) hlavne v okolí Kysuckého Nového mesta a Čadce.




V povrchovej vode boli zistené prekročenia najmä mikrobiologických ukazovateľov, čo sa prejavilo hlavne zvýšenými počtami koliformných baktérií a živých organizmov, ktoré boli zistené vo všetkých monitorovacích miestach. Mikrobiologické ukazovatele poskytujú informáciu o bakteriálnom znečistení povrchovej vody, ich zvýšené počty môžu indikovať prienik znečistenia z komunálnych a splaškových odpadových vôd z priľahlých aglomerácií alebo môžu byť spôsobené znečistením z prítokov. V skupine fyzikálnych a chemických ukazovateľov kvality boli pozorované najmä prekročenia v ukazovateli absorbancia. Organické znečistenie indikujú zvýšené hodnoty celkového organického uhlíka a chemickej spotreby kyslíka manganistanom. Početnosti prekročení limitných hodnôt ukazovateľov kvality povrchovej vody sledovaných v roku 2023 sú znázornené grafickou formou.




V povrchovej vode bola identifikovaná prítomnosť štatisticky významného trendu v 39 časových radoch, z ktorých 16 vykazovalo stúpajúci a 23 klesajúci trend. Stúpajúce trendy najvýraznejšie prevládajú nad klesajúcimi v ukazovateľoch kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C. Menej výrazne prevládajú v ukazovateľoch celkový organický uhlík (v lokalitách Kysuca - Makov, rkm 58,5 a VN Nová Bystrica), meď (v lokalite VN

Nová Bystrica - horizont H1, H3 a H4, rkm 21), amónne ióny (v monitorovacích miestach V161010D - Stankovský potok - Čierne, rkm 2 a V165535D - VN Nová Bystrica - horizont H4, rkm 21), abiosestón (v monitorovacom mieste V165532D - VN Nová Bystrica - horizont H2, rkm 21) a benzo(a)pyrén (v monitorovacom mieste V164000D - Bystrica - prítok VN Nová Bystrica, rkm 25,5). Štatisticky významný pokles nameraných hodnôt najvýraznejšie prevláda v ukazovateľoch sírany a kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 °C menej výrazne v ukazovateľoch bezfarebné bičíkovce, živé organizmy, dusitany a chloridy. V monitorovacích miestach ležiacich v území CHVO bolo v povrchovej vode klasifikovaných 10 významných trvalo vzostupných trendov v ukazovateľoch kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C (5 monitorovacích miest), celkový organický uhlík (4 monitorovacie miesta) a Benzo(a)pyrén (1 monitorovacie miesto).

V podzemnej vode bola prítomnosť trendov štatisticky potvrdená v 39 časových radoch, z ktorých 10 vykazovalo stúpajúci a 29 klesajúci trend. Z výsledkov hodnotenia vyplýva, že stúpajúce trendy mierne prevládajú nad klesajúcimi v ukazovateľoch reakcia vody, sodík a bór. Možnosť hodnotenia trendov bola výrazne limitovaná vysokým počtom výsledkov stanovení pod limitom kvantifikácie použitej analytickej metódy, čo je z pohľadu hodnotenia kvality podzemnej vody v CHVO priaznivá informácia. V monitorovacích miestach ležiacich v území CHVO neboli v podzemnej vode klasifikované významné trvalo vzostupných trendy. Na základe výsledkov hodnotenia môžeme konštatovať, že na regionálnej úrovni trendy kvality podzemnej vody na území CHVO indikujú jej stabilný vývoj až mierne zlepšovanie.

V záujmovom území sa nachádzajú viaceré pásma hygienickej ochrany.



Navrhovaná zmena činnosti je situovaná aj na pobrežné pozemky a mimo územia, kde sa predpokladajú povodne (podľa máp povodňového rizika).

***Pôdy.***

Charakter pôdnych pomerov je určovaný vývojom klimatických podmienok, dlhodobými zmenami hladín podzemných vôd, zrážkami, zrnitostným zložením pôdy a sedimentov v zóne aerácie. Zloženie sedimentov od povrchu k hladine podzemnej vody modifikuje miestny vodný a vlhkostný režim aj pri rovnakej hĺbke hladiny podzemnej vody.

Prevládajúcimi pôdnymi typmi v záujmovom území sú pôdy uvedené v nasledujúcej tabuľke.

| **pôdny typ** | **pôdna jednotka** |
|---|---|
| kambizeme | kambizeme modálne a kultizemné nasýtené, sprievodné rendziny a pararendziny; zo zvetralín silikátovo-karbonátových hornín (flyš) a vápencov |
| kambizeme | kambizeme pseudoglejové nasýtené, sprievodné pseudogleje modálne a kultizemné, lokálne gleje; zo zvetralín rôznych hornín |
| luvizeme | luvizeme pseudoglejové, sprievodné pseudogleje luvizemné zo sprašových hlín, lokálne kambizeme z kvartérnych a terciérnych skeletnatých sedimentov |
| pararendziny | pararendziny kambizemné a kambizeme rendzinové; zo zvetralín pieskovcovo-slieňovcových hornín |

*Podrobnejšia charakteristika vyššie uvedených pôdnych typov:*

- Pararendziny, regozeme a kambizeme rendzinové (kultizemné rendzinové), resp. pararendziny kambizemné; zo zvetralín pieskovcovo-slieňovcových hornín. Pôdy s karbonátovým A-horizontom, niekedy aj s výskytom kambického Bv - horizontu, zrnitostne stredne ťažké až ľahké, s neutrálnou pôdnou reakciou. Ide o trvalé trávne porasty, lesné pôdy, čiastočne orné pôdy. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú hrúbka a kvalita humusového horizontu. Potenciálne degradačné procesy sú možnosť erózie hlavne na orných pôdach. Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností sú najmä na orných pôdach prispôsobiť štruktúru osevu hĺbke pôdneho profilu.
- Luvizeme pseudoglejové (kultizemné pseudoglejové), sprievodne pseudogleje luvizemné (kultizemné luvizemné) zo sprašových hlín, lokálne kambizeme z kvartérnych a terciérnych skeletnatých sedimentov. Pôdy s ochrickým A-horizontom, pod ním ležiacim luvickým eluviálnym El-horizontom a v rôznej miere mramorovaným luvickým Bt-horizontom, prevažne slabo kyslé až kyslé, hlboké, zväčša bez skeletu, zrnitostne stredne ťažké. Ide o prevažne orné pôdy (obilniny, kukurica, strukoviny, krmoviny), menej trávne porasty a lesné pôdy. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú textúrna diferenciácia pôdneho profilu a hrúbka A horizontu. Potenciálne degradačné procesy sú erózia spojená s acidifikáciou a zhutnením podornice. Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností sú protierózne osevné postupy, úprava vodného a vzdušného režimu.
- Kambizeme modálne a kultizemné nasýtené, sprievodne rendziny a pararendziny; zo zvetralín silikátovo-karbonátových hornín (flyš) a vápencov. Pôdy s melanickým A-horizontom a kambickým Bv-horizontom, zrnitostne stredne ťažké, skeletnaté, prevažne stredne hlboké, so slabo kyslou až neutrálnou pôdnou reakciou. Ide o prevažne trvalé trávne porasty, lesné pôdy, menej orné pôdy. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú svahovitosť a skeletnatosť. Potenciálne degradačné procesy sú čiastočne acidifikácia, erózia a zosuvy. Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností sú zachovanie rastlinných spoločenstiev a optimálna štruktúra osevu.

- Kambizeme pseudoglejové (kultizemné pseudoglejové) kyslé, lokálne pseudogleje modálne (kultizemné) kyslé a gleje kyslé; zo zvetralín rôznych hornín. Pôdy s ochrickým A-horizontom s kambickým Bv-horizontom, a s viac alebo menej výrazným mramorovaným Bm-horizontom, kyslé, zrnitostne stredne ťažké, s obsahom skeletu prevažne do 30 %, hlboké. Ide o prevažne trvalé trávne porasty, lesné pôdy, menej orné pôdy. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú nízka pôdna reakcia. Potenciálne degradačné procesy sú acidifikácia. Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností sú zachovanie prirodzených porastov v prevažne chránených oblastiach.

*Skupina pôd iniciálnych:*

**Fluvizeme** (v starších klasifikáciách: nivné pôdy) sa vyskytujú prevažne v nivách vodných tokov, ktoré sú, alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý (ochrický) humusový horizont. Najdôležitejšie subtypy používané pri hodnotení pôd sú: kultizemné (orané) vo variete: karbonátové a glejové subtypy (s vysokou hladinou podzemnej vody a glejovým G-horizontom).

*Skupina pôd rendzinových:*

**Rendziny** sú charakteristické pôdy vyvinuté z vápencov a dolomitov, väčšinou s tmavým (molickým) humusovým A-horizontom, pod ktorým je karbonátový substrát, so skeletnosťou obvykle nad 30 %.

**Pararendziny** (v sústave BPEJ sa neuvádzajú): sú pôdy prevažne s tmavým (molickým) humusovým A-horizontom, vyvinutým zvyčajne zo zvetralín karbonátovo-silikatých hornín s obsahom skeletu pod 30 %. Sú obvykle hlbšie ako rendziny, často s výskytom kambického B-horizontu.

*Skupina pôd ilimerických:*

**Luvizeme** (v starších klasifikáciách: ilimerizované pôdy) sú pôdy vyvinuté prevažne zo sprašových a polygenetických hlín s tenkým svetlým (ochrickým) humusovým horizontom, väčšinou aj s eluviálnym (vylúhovaným horizontom) a s hlbokým B-horizontom, ktorý vznikol akumuláciou ílu. Subtypy: kultizemné (orané) a pseudoglejové (s výraznejším prevlhčením pôdneho profilu).

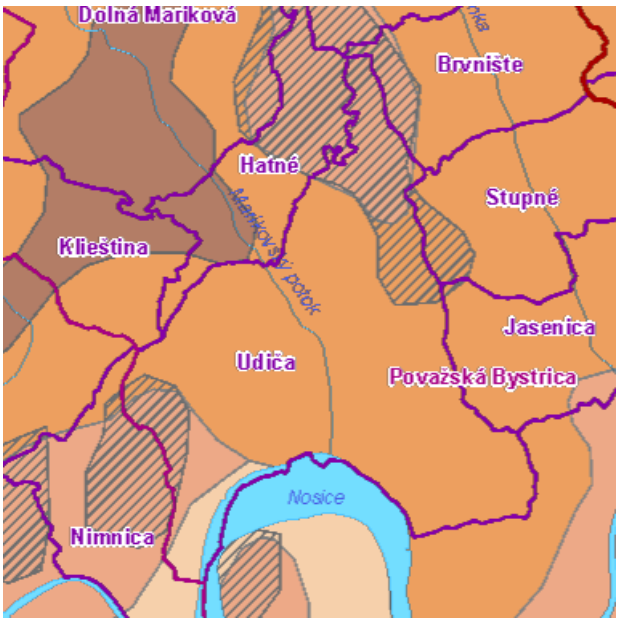
*Skupina pôd hnedých:*

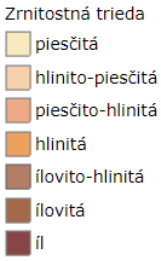
**Kambizeme** (v starších klasifikáciách: hnedé pôdy) sú pôdy s rôzne hrubým humusovým horizontom, pod ktorým je B-horizont vnútropôdneho zvetrávania. Pôdotvorné substráty obsahujú rôzny, zväčšia však vyšší obsah skeletu. Najčastejšie subtypy: kultizemné (orané), (vyskytujúce sa vo varietách: nasýtené a kyslé), luvizemné (v časti B-horizontu s akumuláciou ílu) a pseudoglejové (s výrazným oglejením v B-horizonte).

*Skupina pôd antropických*

**Kultizeme** sú pôdy výrazne pretvorené ľudskou činnosťou do hĺbky viac ako 0,35 m od povrchu rigolovaním (hlbokým kyprením a kultivačným premiešaním profilu) a lokálne aj výstavbou terás. Sú to pôdy hlboko preorávané - vinice, sady, záhrady a chmeľnice.

**Antrozeme** (v sústave BPEJ sa neuvádzajú) sú iniciálne pôdy vzniknuté premiestnením antropogénnych materiálov rôzneho pôvodu v hrúbke nad 35 cm. Ide o pôdy vzniknuté rekultivačnými zásahmi na územiach výrazne ovplyvnených človekom (urbanizované, priemyselné, dopravné a banské územia).



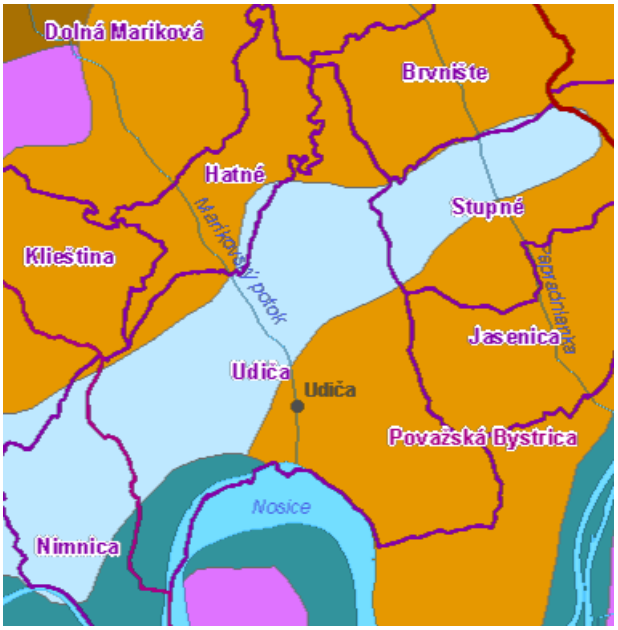



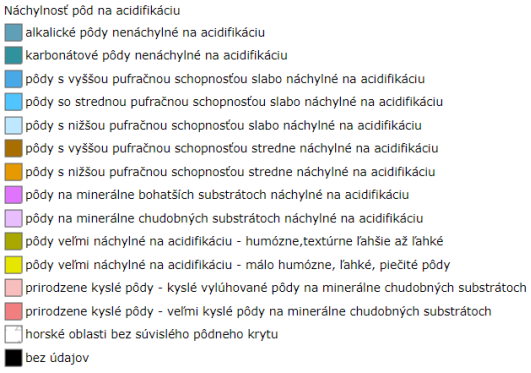

Z hľadiska retenčných schopností pôdy v záujmovom území prevláda stredná až veľká a z hľadiska priepustnosti pôdy stredná priepustnosť pôdy.

Z hľadiska zrnitostných tried pôdy v záujmovom území prevládajú pôdy hlinité, piesčito-hlinité, hlinito-piesčité a ílovito-hlinité.

Vlhkostný režim pôd v záujmovom území je mierne vlhký až vlhký.

Z hľadiska náchylnosti na acidifikáciu možno pôdy v záujmovom území charakterizovať ako karbonátové pôdy nenáchylné na acidifikáciu, pôdy s nižšou pufračnou schopnosťou stredne náchylné na acidifikáciu a pôdy s nižšou pufračnou schopnosťou slabo náchylné na acidifikáciu.




Medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Udiča podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek patria pôdy s BPEJ 0702002, 0703003, 0763212, 0763222, 0763412, 0763422, 0763442, 0763512, 0764423, 0769412, 0778462, 0787443, 0863412, 0863442, 0863542, 0864423 a 0864513.

Medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Prosné podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek patria pôdy s BPEJ 0702002, 0703003, 0706012, 0763222, 0763422 a 0763442.

Z hľadiska indexu poľnohospodárskeho potenciálu sa na území obce Udiča nachádza pôda s najnižším potenciálom na 96,4 % poľnohospodárskych pôd a pôda so stredným potenciálom na 3,6 % poľnohospodárskych pôd.

Mechanická degradácia závisí od viacerých endogénnych a exogénnych faktorov. Kompakcia pôdy je v dotknutom území primárna a sekundárna, resp. bez kompakcie. Z endogénnych faktorov sú najvýznamnejšie súdržnosť, lipnavosť a konzistencia. Z exogénnych faktorov je dôležitý vplyv reliéfu, zrážok a vetra. Reliéf v dotknutom území je bez výrazného prejavu veternej erózie.

Erózny účinok prívalového dažďa je v dotknutom území stredný až vysoký.

V prípade vodnej erózie poľnohospodárskej pôdy, tak tá je v prípade územia obce Udiča silná na 41,59 % poľnohospodárskych pôd, veľmi silná až extrémna na 1,69 % poľnohospodárskych pôd a bez erózie je 56,72 % poľnohospodárskych pôd.

Medzi osobitne nechránené pôdy (kategória BPEJ triedy 5 až 7) spadá 14,51 % pôdy na území obce Udiča a medzi osobitne nechránené pôdy (kategória BPEJ triedy 8 a 9) spadá 27,99 % pôdy na území obce Udiča.

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

Na území obce Udiča sa nachádzajú nekontaminované pôdy, resp. mierne kontaminované.

V záujmovom území sa nachádzajú pôdy s BPEJ uvedenými v nasledujúcej tabuľke.

| BPEJ | hlavné pôdne jednotky | signatúra | svahovitosť | expozícia | skeletovitosť | hĺbka | zrnitosť | najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ | skupina kvality podľa BPEJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0700892 | pôdy na zrázoch nad 25° (bez rozlíšenia typu pôdy) | | zráz nad 25° | južná, východná a západná expozícia | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) alebo slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 5 – 25 %) alebo v podpovrchovom horizonte 10 – 25 % alebo stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) alebo silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %) | hlboké pôdy (60 cm a viac) alebo stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) alebo plytké pôdy (do 30 cm) | stredne ťažké pôdy (hlinité) | nie | 9. |
| 0700895 | | | | | | | stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité) | nie | 9. |
| 0800893 | | | | | | | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | nie | 9. |
| 0702002 | fluvizeme kultizemné, karbonátové, stredne ťažké | FMa[c] | rovina bez prejavu | rovina | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) | hlboké pôdy (60 cm a viac) | stredne ťažké pôdy (hlinité) | áno | 6. |

| BPEJ | hlavné pôdne jednotky | signatúra | svahovitosť | expozícia | skeletovitosť | hĺbka | zrnitosť | najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ | skupina kvality podľa BPEJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0703003 | fluvizeme kultizemné, karbonátové, ťažké | | plošnej vodnej erózie 0° – 1° rovinas možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie 1° – 3° | | | | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | | 7. |
| 0706012 | fluvizeme kultizemné, stredne ťažké | FMa | | | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) alebo slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 5 – 25 %) alebo v podpovrchovom horizonte 10 – 25 % | hlboké pôdy (60 cm a viac) alebo stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) | stredne ťažké pôdy (hlinité) | | 5. |
| 0763212 | kambizeme kultizemné, nasýtené, z minerálne bohatých zvetralín flyša, stredne ťažké | KMa$^{n}$ | miernysvah 3° – 7° | južná, východná a západná expozícia | | | | | 5. |
| 0763222 | | | | | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) | hlboké pôdy (60 cm a viac) | | | 5. |
| 0763242 | | | | | | stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) | | nie | 5. |
| 0763412 | | | strednýsvah 7 ° – 12 ° | | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) alebo slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 5 – 25 %) alebo v podpovrchovom horizonte 10 – 25 % | hlboké pôdy (60 cm a viac) alebo stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) | | áno | 5. |
| 0763422 | | | | | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) | hlboké pôdy (60 cm a viac) | | áno | 6. |
| 0763442 | | | | | | stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) | | áno | 6. |
| 0763512 | | | | severná expozícia | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) alebo slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 5 – 25 %) alebo v | hlboké pôdy (60 cm a viac) alebo stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) | | áno | 6. |

| BPEJ | hlavné pôdne jednotky | signatúra | svahovitosť | expozícia | skeletovitosť | hĺbka | zrnitosť | najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ | skupina kvality podľa BPEJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | podpovrchovom horizonte 10 – 25 % | | | | |
| 0863442 | | | | južná, východná a západná expozícia | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) | stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) | | áno | 7. |
| 0863542 | | | | severná expozícia | | | | áno | 7. |
| 0864423 | kambizeme kultizemné, nasýtené z minerálne bohatých zvetralín flyša, ťažké | | | južná, východná a západná expozícia | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25–50 %) | hlboké pôdy (60 cm a viac) | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | áno | 7. |
| 0864432 | | | | | slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 5 – 25 %) alebo v podpovrchovom horizonte 10 – 25 % | stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) | stredne ťažké pôdy (hlinité) | nie | |
| 0864443 | | | | | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) | | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | nie | 7. |
| 0764513 | | | | severná expozícia | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) až slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom ho-rizonte 5 – 25 %), v podpovrchovom horizonte 10 – 25 % | stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) až hlboké pôdy (60 cm a viac) | | nie | 7. |
| 0769412 | kambizeme kultizemné, pseudoglejové, zo zvetralín flyša, stredne ťažké | KMag | | južná, východná a západná expozícia | | | stredne ťažké pôdy (hlinité) | áno | |
| 0770413 | kambizeme kultizemné, pseudoglejové, zo zvetralín flyša, ťažké až veľmi ťažké | KMag | | | | | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | nie | 7. |
| 0778462 | kambizeme kultizemné (alebo modálne) a rankre kambizemné, plytké, zo zvetralín flyša, stredne ťažké až ťažké, lokálne veľmi ťažké | KMa(m), RNk | | | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25–50 %) až silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 –´50 %) | plytké pôdy (do 30 cm) | stredne ťažké pôdy (hlinité) | áno | 8. |
| 0778562 | | | | severná expozícia | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) | plytké pôdy (do 30 cm) | | nie | 8. |

| BPEJ | hlavné pôdne jednotky | signatúra | svahovitosť | expozícia | skeletovitosť | hĺbka | zrnitosť | najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ | skupina kvality podľa BPEJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | až silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %) | | | | |
| 0778672 | | | | | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) až slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom ho-rizonte 5 – 25 %), v podpovrchovom horizonte 10 – 25 % | | | nie | |
| 0782672 | kambizeme modálne, zo zvetralín flyša, na výrazných svahoch: 12–25°, stredne ťažké až ťažké | KMm | výrazný svah 12 ° – 17 ° | južná, východná a západná expozícia | | plytké pôdy (do 30 cm), stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) až hlboké pôdy (60 cm a viac) | | nie | 9. |
| 0782682 | | | | | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) až silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %) | | | nie | 9. |
| 0782683 | | | | | | | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | nie | 9. |
| 0782782 | | | | severná expozícia | | | stredne ťažké pôdy (hlinité) | nie | 9. |
| 0782872 | | | príkry svah 17° – 25° | južná, východná a západná expozícia | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) až slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom ho-rizonte 5 – 25 %), v podpovrchovom horizonte 10 – 25 % | | | nie | 9. |
| 0782882 | | | | | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) až silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %) | | | nie | 9. |
| 0782883 | | | | | | | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | nie | 9. |
| 0782982 | | | | severná expozícia | | | stredne ťažké pôdy (hlinité) | nie | 9. |

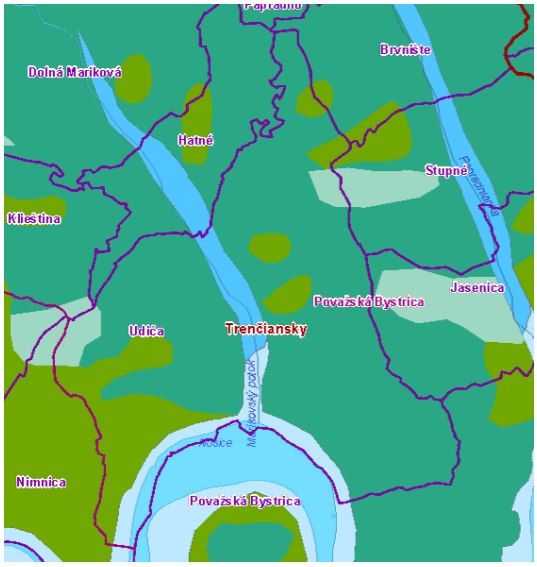
| BPEJ | hlavné pôdne jednotky | signatúra | svahovitosť | expozícia | skeletovitosť | hĺbka | zrnitosť | najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ | skupina kvality podľa BPEJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0882672 | | | výrazný svah 12 ° – 17 ° | južná, východná a západná expozícia | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) až slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom ho-rizonte 5 – 25 %), v podpovrchovom horizonte 10 – 25 % | | | nie | 9. |
| 0882683 | | | | | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) až silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %) | | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | nie | 9. |
| 0882983 | | | príkry svah 17° – 25° | severná expozícia | | | | nie | 9. |
| 0787212 | rendziny kultizemné a rendziny kultizemné, kambizemné, stredne hlboké, zo zvetralín vápencov a dolomitov, stredne ťažké až ťažké, lokálne veľmi ťažké | RAa, RAak | mierny svah 3° – 7° | južná, východná a západná expozícia | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) alebo slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 5 – 25 %) alebo v podpovrchovom horizonte 10 – 25 % | hlboké pôdy (60 cm a viac) alebo stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) | stredne ťažké pôdy (hlinité) | nie | 7. |
| 0787443 | | | stredný svah 7 ° – 12 ° | | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) | stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | áno | 7. |
| 0790462 | rendziny kultizemné (alebo modálne), plytké, stredne ťažké až ľahké | RAa(m) | | | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25–50 %) až silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 –´50 %) | plytké pôdy (do 30 cm) | stredne ťažké pôdy (hlinité) | nie | 8. |
| 0790465 | | | | | | | stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité) | nie | 8. |
| 0890562 | | | | severná expozícia | | | stredne ťažké pôdy (hlinité) | nie | 8. |
| 0792682 | rendziny modálne, na výrazných | RAm | výrazný svah | južná, východná a | stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom | plytké pôdy (do 30 | | nie | 9. |
| 0792683 | | | | | | | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | nie | 9. |

| BPEJ | hlavné pôdne jednotky | signatúra | svahovitosť | expozícia | skeletovitosť | hĺbka | zrnitosť | najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ | skupina kvality podľa BPEJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | svahoch: 12–25°, stredne ťažké až ťažké, lokálne veľmi ťažké | | 12 ° – 17 ° | západná expozícia | a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) až silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %) | cm), stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm) až hlboké pôdy (60 cm a viac) | | | |
| 0792782 | | | | severná expozícia | | | stredne ťažké pôdy (hlinité) | nie | 9. |
| 0892782 | | | | | | | ťažké pôdy (ílovitohlinité) | nie | 9. |
| 0792783 | | | | | | | stredne ťažké pôdy (hlinité) | nie | 9. |

***Biota.***

Podľa fytogeografického členenia Slovenska záujmové územie zasahuje do zóny bukovej, oblasti flyšovej, okresu Biele Karpaty a podokresu vršatsko-púchovský (bradlový). Podľa fytogeografického členenia flóry Slovenska (Futák 1966) je územie súčasťou oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu západobeskydskej flóry (*Beschidicum occidentale*), okresu Západobeskydské Karpaty a podokresu Javorníky.

Základnú predstavu o vegetačnom kryte záujmového územia poskytuje Geobotanická mapa ČSSR. Znázorňuje prirodzenú vegetáciu, teda taký vegetačný kryt, ktorý by sa vyvinul na území, keby do vývojového procesu nezasahoval človek svojou činnosťou. Potenciálnou prirodzenou vegetáciou dotknutého územia sú jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy), jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov, karpatské dubovo-hrabové lesy, podhorské bukové lesy a bukové a jedľovo-bukové lesy.




U: Jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy) sa vyskytovali predovšetkým pozdĺž riek Váh. Do tejto jednotky sú zahrnuté vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov alebo v blízkosti prirodzených vodných nádrží. Zväčša sú to spoločenstvá jaseňovo-brestových a dubovobrestových lesov, patriacich do podzväzu *Ulmenion Oberd.* 1953. Boli rozšírené, podobne ako vŕbovo-topoľové lesy, na alúviách väčších riek, avšak viažu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy údolných nív (riečne terasy, náplavové kužele a pod.) najmä v nížinách a v teplejších oblastiach pahorkatín do 300 m n. m., kde ich menej ovplyvňujú opakujúce sa povrchové záplavy a kolísajúca hladina podzemnej vody. Tvorba pôdy prebieha na rozdielne starých, ílovitých, hlinitých až piesočnato-štrkovitých sedimentoch. Vyskytujú sa tu pôdy od nevyvinutých

nivných a glejových, až po hnedozeme, černozeme a pod. Zo stromov sa v týchto spoločenstvách uplatňujú najmä tvrdé lužné dreviny – jaseň úzkolistý panónsky (*Fraxinus angustifolius subsp. danubialis*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), medzi ktoré bývajú hojne primiešané aj niektoré dreviny mäkkých lužných lesov, napr. topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ osika (*Populus tremula*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), rozličné druhy vŕb a iné. Krovité poschodie je zväčša dobre vyvinuté a vyznačuje sa vysokou pokryvnosťou. Bežnými druhmi bývajú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), vtáčí zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europae*), javor poľný (*Acer campestre*), rôzne druhy hloha (*Crataegus sp.*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), javor tatársky (*Acer tataricum*) a iné. Bylinný podrast je podstatne bohatší a druhovo pestrejší ako vo vŕbovo-topoľových lesoch. Vyskytujú sa tu kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), cesnak medvedí (*Allium ursinum*), veternica iskerníkovitá (*Anemone ranunculoides*), zvonček prhľavolistý (*Campanula trachelium*), krivec žltý (*Gagea lutea*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*) a iné.

Al: Jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov sa vyskytovali predovšetkým v okolí horných a stredných častí obojstranných prítokov rieky Váh – napr. Marikovského potoka. Spoločenstvá tejto jednotky boli pokračovaním vŕbovo-topoľových lužných lesov na alúviách v úzkych údolných nivách na stredných a horných tokoch riek, a to zväčša v extrémnejších klimatických podmienkach. Ekologicky sa viažu na alúviá potokov podmáčaných prúdiacou podzemnou vodou, alebo sú ovplyvňované častými povrchovými záplavami. Druhovým zložením a fyziognómiou boli charakteristické ako vysokokmenné jelšové lužné lesy s dominantnou jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*), jelšou sivou (*Alnus incana*), vŕbou krehkou (*Salix fragilis*) a vŕbou bielou (*Salix alba*). Jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), brest horský (*Ulmus glabra*) a javor horský (*Acer pseudoplatanus*) sú zväčša iba primiešanými drevinami. V pahorkatinách krovinnú vrstvu tvoria vŕba trojtyčinková (*Salix triandra*), vŕba purpurová (*Salix purpurea*), vŕba košikárska (*Salix viminalis*), vŕba krehká (*Salix fragilis*). Vo vyšších polohách v horskom stupni Centrálnych Karpát a na obvode vnútrokarpatských kotlín na pobreží horských bystrín a potokov s rýchlo tečúcou vodou sa tiahnu úzke, často pretŕhané pásy porastov s vŕbou sivou (*Salix eleagnos*) a vŕbou purpurovou (*Salix purpurea*). Druhové zloženie bylinného poschodia je pestré, lebo k hygrofilným a subhygrofilným druhom ako záružlie horské (*Caltha laeta*), deväťsil hybridný (*Petasites hybridus*), pichliač zelinový (*Cirsium oleraceum*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*) a iné, často prenikajú aj vodou splavené druhy z lesných alebo prameniskových spoločenstiev, ako napríklad prilbica modrá tuhá (*Aconitum firmum*), stračia nôžka vysoká (*Delphinium elatum*), kokorík praslenatý (*Polygonatum verticillatum*), prvosienka vyššia (*Primula elatior*) a iné. Významný je tiež podiel nitrofilných a hygrofilných druhov ako kozonoha hostcova (*Aegopodium podagraria*), nezábudka močiarna (*Myosotis palustris*), záružlie močiarne (*Caltha palustris*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*).

C: Karpatské dubovo-hrabové lesy predstavujú mezofilné zmiešané listnaté lesy zo zväzu *Carpinion betuli*, ktoré sú na území Slovenska najrozšírenejšou lesnou klimatickozonálnou formáciou v dubovom stupni. Pôvodne zaberali na Slovensku súvislé rozsiahle plochy najmä v pahorkatinách a vrchovinách až do výšky priemerne 600 m n. m. V rámci dotknutého územia zaberali spoločenstvá tejto jednotky rozsiahle súvislé plochy na oboch stranách doliny Váhu, kde nadväzujú na nížinné lužné lesy a lužné lesy podhorské a horské. Na hornom okraji svojho rozšírenia (cca v 600 m n. m.) nadväzovali na bukové a jedľovo-bukové lesy. V stromovom poschodí prevládajú dub zimný (*Quercus petraea*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), často sú zastúpené aj javor poľný (*Acer campestre*), lipa

malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*) a čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), z krov zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*). V bylinnom poschodí sú významné ostrica chlpatá (*Carex pilosa*), reznačka hájna (*Dactylis polygama*), lipkavec Schultesov (*Galium schultesii*), taxóny z okruhu iskerník zlatožltý (*Ranunculus auricomus agg*), hviezdica veľkokvetá (*Stellaria holostea*).

Fs: Podhorské bukové lesy predstavujú mezotrofné lesné spoločenstvá s prevahou buka lesného (*Fagus sylvatica*) v nižších polohách, prevažne na nevápencovom podloží. V stromovom poschodí sú primiešané hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), smrek obyčajný (*Picea abies*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*). Krovinný podrast vytvárajú druhy stromového poschodia v podobe mladých jedincov a pristupuje javor poľný (*Acer campestre*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*) a vtáčí zob (*Ligustrum vulgare*). Bylinné poschodie vytvárajú druhy bažanka trváca (*Mercurialis perennis*), čarovník alpínsky (*Circaea alpina*), čistec lesný (*Stachys sylvatica*), na vlhkých miestach pristupuje deväťsil biely (*Petasites albus*). Z ďalších druhov sa tu nachádza fialka lesná (*Viola reichenbachiana*), hniezdovka hlístová (*Neottia nidus – avis*), hluchavník žltý (*Galeobdolon luteum*), hrachor jamý (*Lathyrus vernus*), hviezdica veľkokvetá (*Stellaria holostea*), hviezdnatec čemericový (*Hacquetia epipactis*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), chrastavec roľný (*Knautia arvensis*), jahoda obyčajná (*Fragaria vesca*), lipkavec marinkový (*Galium odoratum*) a iné. Malé plôšky sa vyskytovali v okolí obce Horná Mariková.

F: Bukové a jedľovo-bukové lesy Mapová jednotka zahŕňa mezotrofné spoločenstvá s výraznou prevahou buka, rozšírené v nižších polohách prevažne s pôdami vlhkostne kolísavými. Z pôd prevládajú trojfázové kambizeme. Floristicky, ekotopicky aj syntaxonomicky možno túto jednotku v našich Karpatoch porovnávať na úrovni samostatného podzväzu. Prímesou buka lesného (*Fagus sylvatica*) bývajú javor horský (*Acer pseudoplatanus*), javor mliečny (*Acer platanoides*), brest horský (*Ulmus glabra*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) i smrek obyčajný (*Picea abies*). Krovinné poschodie nebýva nápadne vyvinuté, najčastejšie sa vyskytuje baza čierna (*Sambucus nigra*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*). Základné floristické zloženie podhorských bučín nie je celkom jednotné vzhľadom na rozdielnosť geologického podložia a rozpad jednotlivých hornín, chemizmus, a tým aj štruktúru pôd. Vo všetkých spoločenstvách je pravidelne prítomný lipkavec marinkový (*Galium odoratum*), ďalej sa vyskytujú hluchavník žltý (*Galeobdolon luteum*), veronika horská (*Veronica montana*), veternica hájna (*Anemone nemorosa*), vranovec štvorlistý (*Paris quadrifolia*), fialka lesná (*Viola reichenbachiana*), hluchavník žltý (*Galeobdolon luteum*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*), marinka voňavá (*Galium odoratum*), papradka samičia (*Athyrium filix-femina*), papraď samčia (*Dryopteris filix-mas*), samorastlík klasnatý (*Actaea spicata*), srnovník purpurový (*Prenanthes purpurea*), vranovec štvorlistý (*Paris quadrifolia*), zubačka cibuľkonosná (*Dentaria bulbifera*), zubačka žliazkatá (*Dentaria glandulosa*) a iné.

V prípade zdravotného stavu lesov, tak ten je v prípade územia obce Udiča taký, že zdravé porasty sú v zastúpení 27,28 %, porasty s prvými príznakmi poškodenia sú v zastúpení 43,94 %, porasty mierne poškodené sú v zastúpení 23,84 %, porasty stredne poškodené sú v zastúpení 2,92 % a porasty silne až veľmi silne poškodené sú v zastúpení 2,02 %.

Za ohrozené typy biotopov možno považovať biotopy nachádzajúce sa v rámci povrchových vodných tokov a plôch a v ich bezprostrednej blízkosti, resp. je za ne možno považovať aj lesné biotopy na území dotknutej obce.

Reálnu vegetáciu odzrkadľuje jej využívanie krajiny človekom, ktoré bolo do značnej miery podmienené prírodnými danosťami, najmä charakterom reliéfu a klimatickými podmienkami. Pôvodná prirodzená štruktúra lesov bola v minulosti viac-menej narušená. Lesné spoločenstvá sú vďaka produkčne orientovanému hospodáreniu z veľkej časti tvorené nestabilnými smrekovými monokultúrami, ktoré sú prirodzene napádané podkôrnym hmyzom a vo veľkej miere odlesňované, čo so sebou prináša devastáciu krajiny, eróziu, zmenu klímy, ovplyvnenie kolobehu vody, čo vedie zo širšieho aspektu až k strate vody v krajine. Pôvodne v lesnom zložení prevládal buk lesný (*Fagus sylvatica*) a jedľa biela (*Abies alba*), v najvyšších partiách sa smrek obyčajný (*Picea abies*) vyskytuje prirodzene, aj s jarabinou vtáčiou (*Sorbus aucuparia*). V najnižšie položenej časti na južne orientovaných svahoch sa vyskytujú hrab obyčajný (*Carpinus betulus*) s ojedinelým výskytom duba zimného (*Quercus petraea*), na sutinách sa z malej časti zachovali porasty s javorom horským (*Acer pseudpolatanus*), brestom horským (*Ulmus glabra*) a s lipou (*Tilia sp.*).

Na lesné poloprirodzené i prirodzené spoločenstvá s ekotónmi sa viažu druhy, ako napr. veternica hájna (*Anemone nemorosa*), zubačka žliazkatá (*Dentaria glandulosa*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), zubovník šupinatý (*Lathraea squamaria*), lykovec jedovatý (Daphne mezereum), udatník lesný (Aruncus vulgaris), snežienka jarná (*Galanthus nivalis*), vranovec štvorlistý (*Paris quadrifolia*), slezinovka striedavolistá (*Chrysosplenium alternifolium*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*), papraďovec laločnatý (*Polystichum aculetaum*), ostružina (*Rubus sp.*), starček vajcovitolistý (*Senecio ovatus*), papraď samčia (*Dryopteris filix-mas*), mliečnik mandľolistý (*Tithymalus amygdaloides*), samorastlík klasnatý (*Actaea spicata*), peračina dúbravová (*Gymnocarpium dryopteris*), zubačka deväťlistá (*Dentaria enneaphyllos*), bažanka trváca (*Mercurialis perennis*), lipkavec marinkový (*Galium odoratum*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), pakost smradľavý (*Geranium robertianum*), sladič obyčajný (*Polypodium vulgare*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), tôňovka dvojlistá (*Maianthemum bifolium*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), chochlačka plná (*Corydalis solida*), veterník žltuškovitý (*Isopyrum thalictroides*), prvosienka vyššia (*Primula elatior*), jahoda obyčajná (*Fragaria vesca*).

V bučinách rastie večernica voňavá snežná (*Hesperis matronalis subsp. nivea*), pakost lesný (*Geranium sylvaticum*), mliečivec alpínsky (*Cicerbita alpina*), iskerník platanolistý (*Ranunculus platanifolius*), vo vrcholových partiách rastie ostrica pevná (*Carex firma*), lipnica alpínska (*Poa alpina*), zvonček maličký (*Campanula cochlearifolia*) a ďalšie horské až vysokohorské druhy.

Významným prvkom v krajine je nelesná drevinná vegetácia. Vyskytuje sa vo forme plošnej súvislej, rozptýlenej alebo líniovej nelesnej drevinnej vegetácie (NDV).

Mezofilná líniová NDV vznikla často spontánne na okrajoch ciest, polí, lúk, pasienkov, na medziach, stržiach, terénnych zlomoch, výmoľoch, iba zriedka vznikla výsadbou, a to hlavne ovocných drevín, alejí a pod. V krajine sa NDV viaže na historické krajinné štruktúry, na historické úvozy ciest, na cenné fragmenty mikroštruktúr políčok a lúk.

Rozptýlená i skupinová mezofilná vegetácia sa vyskytuje v krajine na menej intenzívne využívaných lúkach a pasienkoch, prípadne dlhšie nekosených lúkach a iných opustených plochách, ktoré sa môžu nachádzať v rôznom štádiu sukcesie.

Plošná súvislá NDV charakterizovaná porastom so zápojom sa spontánne vyvinula na rôznych nevyužívaných plochách, prípadne extenzívne využívaných pasienkoch na strmších svahoch, často ide o rôzne sukcesné štádiá, ktoré postupne smerujú k lesu.

Z krovín ju tvoria trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), ruža šípová (*Rosa canina*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), baza čierna (*Sambucus nigra*), zob vtačí (*Ligustrum vulgare*). Z drevín javor poľný (*Acer campestre*), topoľ osikový (*Populus tremula*), breza previsnutá (*Betula pendula*). V prevažnej miere bola odlesnená a v súčasnosti sa využíva na poľnohospodárske účely. Popri Váhu a prítokoch sa tiahne hydrofilná líniová NDV, ktorá sprevádza vodné toky vo forme brehových a sprievodných porastov.

Vodné toky spolu s brehovými porastami tvoria významný prvok v krajine. Brehová vegetácia lemuje všetky toky, i keď nie všade v zodpovedajúcej šírke aj štruktúre a po celej ich dĺžke. Je významným ekostabilizačným prvkom v krajine, nezastupiteľné funkcie plní najmä v poľnohospodársky intenzívne využívanej krajine. Zvyšuje heterogenitu krajiny, je dôležitá z krajinárskeho hľadiska. Tvoria ju hlavne jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), vŕby biela, rakytová, krehká (*Salix alba, Salix caprea, Salix fragilis*).

Trvalé trávne porasty sú reprezentované lúkami a pasienkami v kotlinovej časti, v podhorskom prostredí a na najvyšších lokalitách aj v horskom prostredí. Na vlhších pôdach rastie produkčne výkonné lúčne spoločenstvo dominujúceho ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*), pasienkové spoločenstvo tomky voňavej (*Anthoxanthum odoratum*) a psinčeka tenučkého (*Agrostis capillaris*), predovšetkým na nevápenatom podloží je časté spoločenstvo psice tuhej (*Nardus stricta*). Okrem spomenutých porastotvorných tráv na miestach nenarušených nevhodnými agrotechnickými zásahmi rastú ďalej v biotopoch podhorských kosných lúk traslica prostredná (*Briza media*), reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata*), kostrava červená (*Festuca rubra*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), trojštet žltkastý (*Trisetum flavescens*), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*), na vlhších stanovištiach medúnok vlnatý (*Holcus lanatus*) a iné. Z bylín tu nájdeme púpava lekárska (*Taraxcum officinale*), očianka Rostova (*Euphrasia rostkoviana*), margaréta biela (*Leucanthemum vulgare*), nátržník vzpriamený (*Potentilla erecta*) zvonček konáristý (*Campanula patula*), rasca lúčna (*Carum carvi*), lipkavec mäkký (*Gallium mollugo*), boľševník borščový (*Heracleum sphondylium*), nevädzovec (*Jacea phrygia agg*), chrastavec roľný (*Knautia arvensis*), púpavec srstnatý (*Leontodon hispidus*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), iskerník prudký (Ranunculus acris), štrkáč menší (*Rhinanthus minor*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), na vlhších stanovištiach jesienka obyčajná (*Colchicum autumnale*), kukučka lúčna (*Lychnis flos-cuculi*) a iné. Na extenzívne prepásaných pasienkoch sa vyskytujú druhy psinček tenučký (*Agrostis capillaris*), sedmokráska obyčajná (*Bellis perennis*), ostrica srstnatá (*Carex hirta*), hrebienka obyčajná (*Cynosurus cristatus*), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), kostrava červená (*Festuca rubra*), päťprstnica obyčajná (*Gymnadenia conopsea*), lipnica pospolitá (*Poa trivialis*), iskerník prudký (*Ranunculus acris*), ďatelina plazivá (*Trifolium repens*), alchemilka (*Alchemilla sp.*), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*), traslica prostredná (*Briza media*), zvonček konáristý (*Campanula patula*), ostrica bledá (*Carex pallescens*), krasovlas bezbyľový (*Carlina acaulis*), krížavka jarná (*Cruciata glabra*), vstavačovec bazový (*Dactylorhiza sambucina*), očianka Rostkovova (*Euphrasia rostkoviana*), ľubovník škvrnitý (*Hypericum maculatum*), púpavec srstnatý (*Leontodon hispidus*), ľan prečisťujúci (*Linum catharticum*), bedrovník lomikameňový (*Pimpinella saxifraga*), horčinka obyčajná (*Polygala vulgaris*), prvosienka vyššia (*Primula elatior*), mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*), fialka psia (*Viola canina*), nátržník vzpriamený (*Potentilla erecta*), psica tuhá (*Nardus stricta*), nátržník zlatý (*Potentilla aurea*).

Zo vzácnejších druhov tu môžeme vidieť mečík škridlicovitý (*Gladiolus imbricatus*) a vďaka vápenatému podložiu aj vzácne druhy z čeľade vstavačovité – orchidey. K najpozoruhodnejším lúčnym orchideám patria hmyzovníky.

Rastú tu dva druhy – drobný hmyzovník muchovitý (*Ophrys insectifera*) a veľmi vzácne sa vyskytujúci hmyzovník Holubyho (*Ophrys holubyana*). K ďalším lúčnym druhom orchideí patria: bradáčik vajcovitolistý (*Listera ovata*), pavstavač hlavatý (*Traunsteinera globosa*), päťprstnica obyčajná (*Gymnadenia conopsea*), vemenník dvojlistý (*Platanthera bifolia*), vstavač bledý (*Orchis pallens*), vstavač mužský (*Orchis mascula*), vstavač vojenský (*Orchis militaris*), vstavač obyčajný (*Orchis morio*), vemenník zelenkastý (*Platanthera chlorantha*), vstavač počerný (*Orchis ustulata*), vstavačovec bazový (*Dactylorhiza sambucina*) kvitnúci žltou aj fialovou formou a iné.

Vo vyšších polohách sa nachádzajú horské psicové porasty s výskytom druhov metluška krivoľaká (*Avenella flexuosa*), psica tuhá (*Nardus stricta*), plešivec dvojdomý (*Antennaria dioica*), ostrica zajačia (*Carex ovalis*), križiavka jarná (*Cruciata glabra*), kostrava červená (*Festuca rubra*), plesnivček lesný (*Omalotheca sylvatica*) a veronika lekárska (*Veronica officinalis*).

Veľmi vlhké až zamokrené nelesné stanovištia pokrývajú spoločenstvá vysokých ostríc s výskytom druhov záružlie močiarne (*Caltha palustris*), ostrica štíhla (*Carex acuta*), ostrica oblastá (*Carex diandra*), ostrica (*Carex flava agg*), ostrica čierna (*Carex nigra*), ostrica prosová (*Carex panicea*), vŕbovka močiarna (*Epilobium palustre*), praslička riečna (*Equisetum fluviatile*), páperník úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*) a lipkavec močiarny (*Galium plaustre*) s významným zastúpením machorastov, ktoré plnia dôležitú úlohu pri regulácii vodného režimu krajiny. Sú miestom výskytu väčšieho počtu chránených a ohrozených druhov rastlín, napríklad tučnice obyčajnej (*Pinquicula vulgaris*), kruštíka močiarneho (*Epipactis palustris*), vstavačovca Fuchsovho (*Dactylorhiza fuchsii*) a vstavačovca májového (*Dactylorhiza majalis*).

Miestami sa nachádzajú typické prechodné rašeliniská s dobre vyvinutou etážou machov, ktoré vytvárajú prechod medzi slatinami a vrchoviskami. Vyskytujú sa tu druhy, ako napr. psinček psí (*Agrostis canina*), ostrica sivastá (*Carex canescens*), ostrica ježatá (*Carex echinata*), ostrica čierna (*Carex nigra*), vŕbovka močiarna (*Epilobium plaustre*), páperník úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), iskerník plamenný (*Ranunculus flammula*), fialka močiarna (*Viola plaustris*), ostrica oblastá (*Carex diandra*), ostrica zobáčikatá (*Carex rostrata*), vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*), všivec močiarny (*Pedicularis palustris*), záružlie močiarne (*Caltha palustris*), ostrica prosová (*Carex panicea*), praslička riečna (*Equisetum fluviatile*). Veľmi cenné spoločenstvá tvoria slatiny s vysokým obsahom báz, ktoré reprezentujú druhy, ako napr. škripinka stlačená (*Blysmus compressus*), ostrica žltá (*Carex flava*), vstavačovec strmolistý (*Dactylorhiza incarnata*), vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*), bahnička málokvetá (*Eleocharis quinqueflora*), kruštík močiarny (*Epipactis palustris*), ľadenec barinný (*Lotus uliginosus*), páperník úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), prasličkovka pestrá (*Hippochaete variegata*), všivec močiarny (*Pedicularis palustris*), barička močiarna (*Triglochin palustre*).

Z ďalších charakteristických druhov sa tu vyskytujú napríklad ostrica Davallova (*Carex davalliana*), bielokvet močiarny (*Parnassia palustris*), valeriána celistvolistá (*Valeriana simplicifolia*).

Veľmi vzácne sa na pár lokalitách vyskytujú mäsožravé rastliny rosička anglická (*Drosera anglica*) a tučnica obyčajná (*Pinguicula vulgaris*).

Cennými sú fragmenty spoločenstiev penovcových prameníšk s druhmi, ako napr. škripinka stlačená (*Blysmus compressus*), žerušnica horká (*Cardamine amara*), *Chrysosplenium alternifolium* (slezinovka striedavolistá), kruštík močiarny (*Epipactis palustris*), konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum*), bielokvet močiarny (*Parnassia palustris*).

Na prameniskách na nevápencových horninách sa vyvinuli spoločenstvá s druhmi, ako napr. záružlie močiarne (*Caltha palustris*), žerušnica horská (*Cardamine amara*), ostrica oddialená (*Carex remota*), slezinovka striedavolistá (*Chrysosplenium alternifolium*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*), nezábudka (*Myosotis scorpioides agg.*), deväťsil biely (*Petasites albus*), veronika potočná (*Veronica beccabunga*).

Veľmi hodnotná a zaujímavá flóra je na vápencových bralách a sutinách, kde sú prítomné všetky typické druhy rastlín, ktoré na Slovensku možno vidieť v týchto biotopoch. Horné okraje skál zaberajú presvetlené reliktné porasty borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) s poniklecom slovenským (*Pulsatilla slavica*), ktorý je západokarpatský endemit, ranostajom pošvatým (*Coronilla vaginalis*), dušovkou alpínskou (*Acinos alpinus*). Hlbšie, na skalných rímsach a v štrbinách sa uchytáva spoločenstvo ostrevky vápnomilnej (*Sesleria albicans*), škardou Jacquinovou (*Crepis jacquinii*) a tučnicou alpínskou (*Pinguicula alpina*). V skalných biotopoch sa ďalej vyskytujú prvosienka holá (*Primula auricula*), horec Clusiov (*Gentiana clusii*) a škarda Jacquinova (*Crepis jacquinii*). V najvyšších nadmorských výškach tieto stanovištia zaberá vankúšovito-trsovité spoločenstvo ostrice pevnej (*Carex firma*).

Osobitný charakter má synantropná vegetácia v sídlach i mimo sídel na ruderálnych stanovištiach. Z pohľadu územného systému ekologickej stability je najdôležitejšie poznať rozšírenie a dynamiku rýchlo sa šíriacich nepôvodných druhov rastlín, najmä charakteru inváznych neofytov. Ich nekontrolované šírenie neobišlo ani dotknuté územie, avšak je menšie ako v teplejších oblastiach. Inázne druhy sa šíria najmä popri líniových koridoroch, najčastejšie pri železniciach, cestných komunikáciách, riekach a podobne. Inázny potenciál a ich šírenie do prirodzených biotopov zvyšuje nedostatočné obhospodarovanie krajiny a jej narušenie. V sledovanom území boli identifikované netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*) – lesné porasty, často pri lesných cestách, netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*) – pri tokoch, zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) a zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*) – zruderalizované miesta, ale vstupuje aj do neobhospodarovaných travinných porastov, pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*) a pohánkovec český (*Fallopia xbohemica*) – pri tokoch.

Prvky bez vegetácie sú reprezentované v území prirodzenými skalnými masívmi a skalnými útvarmi, odkryvmi, areálmi ťažby a devastovanými plochami z priemyselnej výroby. Vegetáciu tečúcich a stojatých vôd zastupujúbv krajine vodné toky (z významnejších Váh) a vodné plochy (Vodná nádrž Nosice).

Ohrozenia, ktoré môžu mať rozhodujúci vplyv na ďalší vývoj a stav biotopov možno rozdeliť do dvoch skupín:

- Prirodzené – vyplývajúce z dynamických javov prebiehajúcich v prírode bez pričinenia človeka. Častým poškodením lesných porastov sú škody spôsobené abiotickými faktormi (vietor, sneh, námraza a sucho) a poľovnou zverou, ktorá poškodzuje predovšetkým mladé lesné porasty. Nelesné spoločenstvá sú v súčasnosti ohrozené hlavne ich opustením, kde lúky a pastviny postupne zarastajú drevinami, vracajú sa lesné porasty. Medzi prírodné ohrozenie patrí aj erózia a rozširovanie inváznych druhov.
- Antropické – vyplývajúce z aktivít človeka. Ukazovateľom poškodenia vegetácie na lesnom pôdnom fonde je ťažba vykonávaná mimo predpisu ťažieb v programe starostlivosti o les (donedávna lesnom hospodárskom pláne). Jedná sa o náhodnú ťažbu vykonávanú z dôvodu poškodenia porastov, biotickými činiteľmi (hmyz, hniloby, tracheomykózy, sypavky, huby a choroby drevín) a tiež imisie. Ako najzávažnejšie sa ukazujú niektoré lesohospodárske aktivity ako umelé zalesňovanie lúk a pastvín miestne nepôvodným smrekom alebo smrekovcom. Na malých plochách boli miestne nepôvodné druhy drevín použité aj pri obnove lesa. Významné sú tiež

aktivity aktívnej rekreácie, predovšetkým budovanie chatových osád, lyžiarskych stredísk, ale aj turistika, cykloturistika, skalolezectvo alebo dokonca motokros. Významný vplyv na fragmentáciu biotopov má urbanizácia súvisiaca s nekontrolovaným rozvojom výstavby na úkor prírodných plôch, zvýšením znečistenia ovzdušia, znečisťovaním vodných tokov, tvorbou nelegálnych skládok a pod. Negatívne pôsobí aj hluk a svetelné efekty.

Podľa zoogeografického členenia na základe limnického biocyklusu spadá dotknuté územie do provincie pontokaspickej, okresu podunajský a časti stredoslovenská. Terestrický biocyklus zaraďuje dotknuté územie do provincie listnatých lesov a do podkarpatského úseku.

V rámci regionalizácie území európskeho významu (v rámci koherentnej sústavy chránených území Natura 2000) patrí celé územie do alpínskeho bioregiónu.

Poloha a značná členitosť tohto územia podmienili tiež bohatstvo a rozmanitosť (heterogenitu) jeho živočíšstva, ktorého charakter i súčasné zloženie predstavujú výsledok pôsobenia mnohých ekologických činiteľov, vrátane historického vývoja územia a pôsobenia človeka.

Živočíšstvo lesov je ovplyvnené vertikálnou členitosťou a počet druhov bezstavovcov aj stavovcov klesá na jednotku plochy s nadmorskou výškou od dubových až po smrekové lesy. V Javorníkoch prevládajú najmä smrekové a zmiešané lesy. Živočíšstvo lesov je ovplyvnené vertikálnou členitosťou a počet druhov bezstavovcov aj stavovcov klesá na jednotku plochy s nadmorskou výškou od dubových až po smrekové lesy.

Najpočetnejšie v lesoch sú bezstavovce (*Evertebrata*), predstavujúce druhovo bohatú, pestrú i rôznorodú skupinu živočíchov. Zástupcovia viacerých početných skupín, napr. máloštetinavcov (*Oligochaeta*), pavúkovcov (*Arachnoidea*), stonôžok (*Chilopoda*) či mnohonôžok (*Diplopoda*), spravidla unikajú ľudskej pozornosti, ale ich význam pre fungovanie ekosystému lesa je obrovský. Dážďovky (*Lumbricina*) žijú predovšetkým vo vrchnej časti pôdy, ktorú svojou aktivitou prepracúvajú, prevzdušňujú, vytvárajú stabilné organicko-minerálne pôdne koloidy a majú zásadný humusovú formu. Na „mŕtve drevo“ (rozkladajúce sa drevo odumretých stromov a drevnatých rastlín alebo ich častí), predstavujúce jedinečný, dynamický systém s neustále sa meniacimi vlastnosťami (ktorý je jedným z charakteristických znakov pralesov a pralesových zvyškov, napr. na Veľký Javorník je naviazané mnoho saproxylických druhov obrúčkavcov (*Annelida*), článkonožcov (*Arthropoda*), mäkkýšov (*Mollusca*), chrobákov (*Coleoptera*), a ďalších skupín bezstavovcov i viaceré druhy stavovcov. Na les sú naviazané mnohé druhy mäkkýšov (*Mollusca*). Zo slimákov bez ulity sú to napr. slizovec hnedý (*Arion fuscus*), slizniak karpatský (*Bielzia coerulans*), ktorý je karpatským endemitom, resp. slizniaky z rodu *Deroceras*. Lesy vytvárajú vhodné prostredie pre mnohé chrobáky (*Coleoptera*). Teplé dubové lesy sú typické aj výskytom roháča obyčajného (*Lucanus cervus*) a kováčika fialového (*Limoniscus violaceus*). Bučiny a horské zmiešané lesy s relatívne zachovanými spoločenstvami sú biotopom pre fuzáča alpského (*Rosalia alpina*), ako aj viaceré bystrušky, napríklad bystrušku potočnú (*Carabus variolosus*), bystrušku zlatú (*Carabus auronitens*), bystrušku nepravidelnú (*Carabus irregularis*). Z motýľov (*Lepidoptera*) sa najmä riedkych listnatých lesoch vyskytuje ostrôžkár dubový (*Quercusia quercus*), v bukových lesoch napr. okáň bukový (*Aglia tau*), piadivka buková (*Operoptera fagata*), piadivka zimozeleňová (*Melanthia procellata*) a mnoho ďalších druhov.

V lesoch žije viacero druhov obojživelníkov (*Lissamphibia*). Z mlokov sú to predovšetkým sudetokarpatský endemit mlok karpatský (*Lissotriton montandoni* = staršie vedecké meno *Trituris montandoni*) a salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*). Zo žiab sú v lesoch najrozšírenejšie a najpočetnejšie druhy so širokou ekologickou valenciou,

najmä skokan hnedý (*Rana temporaria*), ale aj kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), využívajúce na reprodukciu aj neveľké periodické mláky, a ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*).

Z plazov (*Reptilia*) sa v lesoch vyskytuje slepúch východný (*Anguis colchica*). Donedávna sa na našom území uvádzal slepúch lámavý (*Anguis fragilis*). Okrem neho sú to najmä jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*), na vlhších stanovištiach jašterica živoorodá (*Zootoca vivipara*).

Z hadov vretenica severná (*Vipera berus*).

Vtáky (*Aves*) sú druhovo najbohatšia skupina stavovcov v lesoch. Z dravcov v nich hniezdia najmä myšiak hôrny (*Buteo buteo*), jastrab veľký (*Accipiter gentilis*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), či včelár lesný (*Pernis apivorus*), zalietavajúce loviť do otvorenej poľnohospodárskej krajiny, podobne ako aj orol krikľavý (*Aquila pomarina*), ktorý je naším najbežnejším orlom, hniezdiacim v rôznych typoch lesov. Okrem nich sú to aj vzácne a ohrozené druhy, napr. orol skalný (*Aquila chrysaetos*), či sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*). K dominantným druhom hniezdičov v bukových a bukovo-jedľových lesoch patria napr. pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*), sýkorka uhliarka (*Periparus* = staršie meno *Parus ater*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), muchárik malý (*Ficedula parva*), či brhlík obyčajný (*Sitta europaea*). Najmä v starých bukových lesoch hniezdia holub plúžik (*Columba oenas*), žlna sivá (*Picus canus*) a bocian čierny (*Ciconia nigra*). K typickým hniezdičom v horských lesoch patria aj viaceré sovy. Najbežnejšou je sova obyčajná (*Strix aluco*), hniezdiaca v dutinách starých stromov. Sova dlhochvostá (*Strix uralensis*) ešte pred tromi desiatkami rokov hniezdila len na východnom Slovensku a postupne sa šírila na západ. V súčasnosti pravidelne hniezdi a na hniezdenie využíva najmä staré hniezda dravcov a dutiny stromov. Vo vyšších polohách hniezdia aj naše dve najmenšie sovy – kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*) a pôtik kapcavý (*Aegolius funereus*). Charakteristickými druhmi horských ihličnatých lesov sú napr. ďubník trojprstý (*Picoides tridactylus*), krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*), drozd kolohrivý (*Turdus torquatus*), králik zlatohlavý (*Regulus regulus*), či sýkorka chochlatá (*Parus cristatus*). Charakteristickým hniezdičom rozvoľnených smrekových porastov je orešnica perlavá (*Nucifraga caryocatactes*).

Z cicavcov (*Mammalia*) sa trvalo vyskytujú všetky tri naše veľké šelmy, medveď (*Ursus arctos*), vlk (*Canis lupus*) i rys (*Lynx lynx*), ako aj mačka divá (*Felis silvestris*). V lesoch žijú aj ďalšie druhy šeliem, napríklad líška (*Vulpes vulpes*), jazvec lesný (*Meles meles*), kuna skalná (*Martes foina*), kuna lesná (*Martes martes*). Z kopytníkov sú to najmä jeleň lesný (*Cervus elaphus*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*) a diviak lesný (*Sus scrofa*), ktorého početnosť v posledných rokoch výrazne vzrástla. Hojne sú v lesoch zastúpené tiež viaceré hmyzožravce (*Eulipotyphla*) a hlodavce (*Rodentia*). Najbežnejšími a typickými lesnými druhmi sú ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*) a hrdziak lesný (*Myodes glareolus*). K hmyzožravcom so širokou ekologickou valenciou patria tiež tri druhy piskorov – lesný (*Sorex araneus)*, malý (*Sorex minutus*) a vrchovský (*Sorex alpinus*). Horskými druhmi sú napríklad glaciálny relikt myšovka horská (*Sicista betulina*), hraboš močiarny (*Microtus agrestis*) či hrabáč podzemný (*Pitymys subterraneus*). Široké spektrum biotopov od lesov cez ich okraje a rúbaniská až po kroviny obýva pĺšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*). Plch lesný (*Dryomys nitedula*) uprednostňuje horské bukové až smrekové lesy, plch sivý (*Glis glis*) sa vyskytuje na celom gradiente lesov. Z netopierov sú to napr. uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), ucháč svetlý (*Plecotus auritus*) a ďalšie lesné druhy.

V živočíšnych spoločenstvách lúk a pasienkov sa hojne vyskytujú mnohé bezstavovce (*Evertebrata*). Byliny, trávy i kríky využívajú viaceré druhy pavúkov (*Araneae*), napríklad z čeľade križiakovitých (*Araneidae*), napr. križiak obyčajný (*Araneus diadematus*). Bohato

zastúpený je hmyz (*Insecta*). Z chrobákov (*Coleoptera*) sú to napríklad kvetomilné fuzáče (*Phytoecia coerulea, Phytoecia pustulata, Phytoecia cylindrica*), májka fialová (*Meloe violaceus*), chrústik letný (*Amphimallon solstitiale*), viaceré druhy bystruškovitých (*Carabidae*), liskavkovitých (*Chrysomelidae*) a pod. Najmä lúky s vysokou diverzitou vyšších rastlín priťahujú množstvo motýľov, ktorých najpočetnejšou čeľaďou sú babôčkovité (*Nymphalidae*), napr. babôčka pávooká (*Inachis io*), bábočka príhľavová (*Aglais urticae*), dúhovec väčší (*Apatura iris*), dúhovec menší (*Apatura ilia*) a pod. Bohato zastúpené sú taktiež rovnokrídlovce (*Orthoptera*).

Z obojživelníkov sa na lúkach, pasienkoch a poliach vyskytujú najmä ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Pseudepidalea viridis* = staršie meno *Bufo viridis*). v posledných rokoch sa výrazne znížil počet lokalít a populačná hustota rosničky zelenej (*Hyla arborea*), viazanej najmä na mokré lúky.

Z plazov sú to najmä jašterica krátkohlavá a užovka hladká (*Coronella austriaca*).

Charakteristickými stepnými druhmi vtákov sú napríklad jarabica poľná (*Perdix perdix*) a prepelica poľná (*Coturnix coturnix*). Lúčne plochy v otvorenej krajine využíva chrapkáč poľný (*Crex crex*). V trávnych porastoch s rozptýlenou stromovou zeleňou hniezdia napríklad škovránok poľný (*Alauda arvensis*), škovránik stromový (*Lulula arborea*), príhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), príhľaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*).

Z cicavcov využívajú toto prostredie mnohé druhy žijúce v lesoch, v ktorých nachádzajú potravu, napríklad jelene, srnce a najmä diviaky (svine divé). Tieto nočné živočíchy spôsobujú značné škody na poľnohospodárskych plodinách, ktoré sú mnohonásobne väčšie ako škody v lesnom hospodárstve. Vzácne sa vyskytuje zajac poľný (*Lepus europaeus*). Nielen v lesoch, ale aj na pasienkoch sa trvalo zdržiava líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*). V otvorenom prostredí pasienkov sa hojne vyskytuje najmä hlodavec hraboš poľný (*Microtus arvalis*), tvoriaci potravu mnohých vtákov a cicavcov.

Pestré a bohaté je zastúpenie vodných bezstavovcov. Z hmyzu žijú v bystrinných častiach týchto tokov viaceré podenky (*Ephemeroptera*) a pošvatky (*Plecoptera*), indikujúce čistotu a dobrý kyslíkový režim týchto úsekov. Z motýľov je na brehové porasty, ako aj na vlhké lúky naviazaný napr. ohniváčik veľký (*Lycaena dispar*).

Rieka Váh sa nachádza v podhorskej zóne, kde predstavuje typickú podhorskú rieku mrenového pásma, v ktorej žijú z rýb napr. mrena severná (*Barbus barbus*) a ďalšie reofilné kaprovité ryby napr. nosáľ sťahovavý (*Vimba vimba*), ale aj predátory, napr. šťuka severná (*Esox lucius*), ostriež zelenkavý (*Perca fluviatilis*) a ďalšie druhy. Zloženie ichtyocenózy Váhu je v súčasnosti do značnej miery ovplyvňované rybárskym obhospodarovaním – zarybňovaním kaprom rybničným (*Cyprinus carpio*), zubáčom veľkoústym (*Stidostedion lucioperca*) ale aj negatívnymi antropogénnymi zásahmi, najmä dlhodobým vplyvom fragmentácie kontinuity vodného toku. V prítokoch Váhu v horskej a podhorskej zóne dominuje (aj v súvislosti s pravidelným zarybňovaním) pstruh riečny *Salmo trutta m. fario*. V horných úsekoch tokov je jeho sprievodným druhom hlaváč pásoplutvý (*Cottus peocilopus*). V nižších častiach k nim pristupujú aj lipeň tymiánový, typický druh pre podhorské pásmo.

Mokrade využívajú na rozmnožovanie najmä obojživelníky, ktoré sa počas jarného ťahu sústredia do vhodných lokalít. Medzi nimi je aj mlok hrebenatý (*Triturus cristatus*) a bodkovaný (*Lissotriton vulgaris*), kunka žltobruchá, skokan hnedý i štíhly (*Rana dalmatina*), ropucha brdavičnatá.

Vyššie položené vlhké lúky, rašeliniská, prameniská i brehy potokov sú vhodným biotopom pre plazy, najmä jaštericu živorodú (*Zootoca vivipara*) i vretenicu severnú. Pomerne bežná je užovka obojková (*Natrix natrix*), menej zastúpená užovka fŕkaná (*Natrix tessellata*).

Z vtákov využíva brehy Váhu i jeho prítokov na hniezdenie rybárik riečny (*Alcedo atthis*). Hniezdičmi horských tokov sú aj trasochvost horský (*Motacilla cinerea*) a vodnár obyčajný (*Cinclus cinclus*). V brehovej vegetácii vodných tokov hniezdia napríklad svrčiak riečny (*Locustella flavicollis*), trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*), penica slávikovitá (*Sylvia borin*) či oriešok hnedý (*Trogolodytes troglodytes*). Tečúce i stojaté vody využívajú tiež kačica divá (*Anas platyrhynchos*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), chochlačka vrkočatá (*Aythia fuligula*) a ďalšie druhy vodného vtáctva. Medzi zimujúce druhy patria napr. okrem kačice divej, napr. potápač veľký (*Mergus merganser*), labuť hrbozobá (Cygnus olor), komplex veľkých čajok (*Larus argentatu s/ cachinnans / michahellis*), či kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*). Jeho početnosť prudko vzrástla pred cca 25 rokmi, no v posledných rokoch sa mierne znížila.

Z pôvodných druhov cicavcov je na vodné toky naviazaná lasicovitá šelma vydra riečna (*Lutra lutra*), z nepôvodných napríklad ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*). Z cicavcov sa v nenarušených a zachovalých brehových porastoch bystrín vyskytujú hraboš podzemný (*Microtus subterraneus*), dulovnica väčšia (*Neomys fodiens*) a zriedkavejšie aj dulovnica menšia (*Neomys anomalus*).

Skalné biotopy, najmä lavice vysokých skalných stien, vyhľadávajú na hniezdenie viaceré druhy vtákov, napríklad krkavec čierny (*Corvus corax*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*), sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*) a výr skalný (*Bubo bubo*).

Jaskyne, pseudojaskyne a ďalšie podzemné priestory využívajú viaceré druhy živočíchov. Ich vstupné priestory slúžia ako úkryty pre povrchové živočíchy (ktoré v nich môžu prečkať nepriaznivé obdobia) a na druhej strane sú bariérou, limitujúcou šírenie sa pravých jaskynných druhov. Prostredie vchodov predstavuje častokrát prechodovú zónu. Využívajú ich napríklad obojživelníky (najmä salamandra, ale aj skokan hnedý a ropucha bradavičnatá). Medzi typické jaskynné živočíchy patria viaceré druhy bezstavovcov, napr. *Annelida, Arthropoda, Crustacea, Myriapoda, Hexapoda* a pod. Ako súčasť parietálnej fauny sa vyskytujú najhojnejšie dvojkrídlovce (*Diptera*). Niektoré jaskyne (využívajú ako zimoviská viaceré druhy netopierov, najmä podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), večernica pozdná (*Eptesicus serotinus*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*) a ďalšie.

Medzi ulitníky (*Gastropoda*) v blízkosti ľudských sídel patrí slimák záhradný (*Helix pomatia*). Pravdepodobne zásluhou záhradkárov sa šíria západoeurópske druhy *Oxychilus draparnaudi*, *Cepaea hortensis*, či *Arion rufus*. K najznámejším blanokrídlovcom (*Hymenoptera*), žijúcim v okolí ľudských sídel, patria včela medonosná (*Apis mellifera*), osa útočná (*Vespula germanica*), či sršeň obyčajný (*Vespa crabro*).

Z obojživelníkov sa v okolí ľudských sídel vrátane sídlisk najčastejšie vyskytuje ropucha zelená, menej ropucha bradavičnatá a skokan hnedý.

Z plazov žije najmä v záhradách a parkoch jašterica krátkohlavá, užovka obojková a slepúch východný.

Pomerne hojne sú aj v tomto type prostredia zastúpené vtáky. Hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*) sa vyskytuje predovšetkým v parkoch, záhradách i cintorínoch. Žltochvost domový (*Phoenicurus ochruros*) už dávno vymenil svoje pôvodné hniezdiská v skalách za intravilány obcí a miest, hoci ešte i dnes časť populácie hniezdi v prírodnom prostredí skál a v kameňolomoch, ďalej vrabec domový (*Passer domesticus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), straka (*Pica pica*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*), belorítka obyčajná (*Delichon urbica*), trasochvost biely (*Motacilla alba*). V niektorých obciach hniezdi bocian biely (*Ciconia ciconia*). Najmä na parky a záhrady sú naviazané pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), drozd čvíkotavý (*Turdus pilaris*), sýkorka veľká (*Parus major*) i belasá

(*Cyanystes caeruleus*). Škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*) je rozšírený v rôznych typoch kultúrnej krajiny so skupinami stromov, kde hniezdi najmä v ich dutinách. Vynikajúci letec dážďovník obyčajný (*Apus apus*) pôvodne obýval skaly a dutiny stromov v listnatých lesoch, v súčasnosti hniezdi v intravilánoch miest a dedín, najmä na povalách a vo vetracích otvoroch budov alebo vo vežiach kostolov. Počas úprav daných objektov v hniezdnom období môže dôjsť k ich „zamurovaniu".

Z cicavcov sa v okolí ľudských obydlí vyskytujú aj viaceré hlodavce, napríklad myš domová (*Mus musculus*) a potkan hnedý (*Rattus norvegicus*). Za nimi prichádzajú do ľudských sídel aj viacerí predátori, napríklad kuna skalná (*Martes foina*), tchor tmavý (*Mustela putorius*), lasica myšožravá (*Mustela nivalis*) a hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*). Z hmyzožravcov sa najmä v záhradách a mestských parkoch bežne vyskytuje jež bledý (*Erinaceus concolor*) a záhradkári nie sú nadšení z krta podzemného (*Talpa europaea*). Netopiere využívajú ako letné úkryty na rodenie a výchovu mláďat najmä podkrovia sakrálnych stavieb a ďalších väčších objektov. Dominantnými druhmi netopierov v podkroviach boli netopier obyčajný (*Myotis myotis*) a podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), ktoré v nich vytvárajú aj reprodukčné kolónie. V jeseni a v zime sa v ľudských sídlach vyskytuje tiež raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*) a večernica hvízdavá (*Pipistrellus pipistrellus*).

Podľa katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) sa v záujmovom území nachádza viacero typov biotopov. Prevládajúcu časť územia tvoria lesné a lúčne biotopy:

- Br2 – Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (biotop európskeho významu 3220) - Spoločenstvá sa nachádzajú v okolí rieky Váh a jeho prítokov.
- Br4 – Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vŕbou sivou (biotop európskeho významu 3240) - Dané spoločenstvo sa vyskytuje v Javorníkoch v horných častiach prítokov Váhu.
- Al1 – Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade (biotop európskeho významu 6150) - Sú zastúpené v najvyšších polohách Javorníkov, okolie Veľkého a Malého Javorníka.
- Al9 – Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni (biotop európskeho významu 4060) - V záujmovom území sa spoločenstvo vyskytuje v najvyšších polohách Javorníkov v okolí Malého Javorníka.
- Tr8 – Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (biotop europského významu 6230*) – Biotop sa vyskytuje menšími plochami po chrbáte Javorníkov.
- Lk1 – Nížinné a podhorské kosné lúky (biotop europského významu 6510)
- Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky
- Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (biotop europského významu 6430) - Porasty biotopu sa vyskytujú v Javorníkoch.
- Pr1 – Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách - Biotop vyskytujúci sa fragmentárne v Javorníkoch, v okolí Veľkého Javorníka.
- Pr2 – Prameniská nížin a pahorkatín na nevápencových horninách - Biotop vyskytujúci sa v okrese hlavne na hrebeni Javorníkov, popri hranici s Českou republikou.
- Ls1.3 a Ls1.4 – Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy a Horské jelšové lužné lesy (biotop europského významu 91E0*) - Podhorské a horské jelšové lesy sa pomerne často vyskytujú popri tokoch. Predmetný biotop sa vyskytuje v okolí rieky Váh, ale hlavne v jeho prítokoch.
- Ls5.1 – Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (biotop európskeho významu 9130) - Vyskytujú sa na rôznom geologickom podloží, miernejších svahoch s menším

sklonom do 20°, na stredne hlbokých až hlbokých, štruktúrnych, trvalo vlhkých pôdach s dobrou humifikáciou (mulový moder), najmä typu kambizemí.

- Ls5.3 – Javorovo-bukové horské lesy (biotop európskeho významu 9140) - Tieto lesy sa vyskytujú vo vyšších horských polohách (900 až 1300 m n. m.), zväčša vo vrcholových častiach a často v sutinách. V území sa teda nachádzajú hlavne po hrebeni Javorníkov.
- X8 – Porasty inváznych neofytov.

Zoznam chránených a ohrozených druhov rastlín uvádza nasledujúca tabuľka.

| Slovenský názov | Latinský názov | Skupina |
|---|---|---|
| vstavač mužský poznačený | *Orchis mascula subsp. signifera* | VU |
| bradáčik vajcovitolistý | *Listera ovata* | VU |
| vemenník dvojlistý | *Platanthera bifolia* | VU |
| mečík škridlicovitý | *Gladiolus imbricatus* | VU |
| vstavačovec májový | *Dactylorhiza majalis* | VU |
| vemenník zelenkastý | *Platanthera chlorantha* | EN |
| snežienka jarná | *Galanthus nivalis* | LR |
| vachta trojlistá | *Menyanthes trifoliata* | EN |
| vstavač bledý | *Orchis pallens* | - |
| vstavač obyčajný | *Orchis morio* | - |
| vstavač počerný | *Orchis ustulata* | - |
| vstavačovec bazový | *Dactylorhiza sambucina* | - |
| barička močiarna | *Triglochin palustre* | VU |

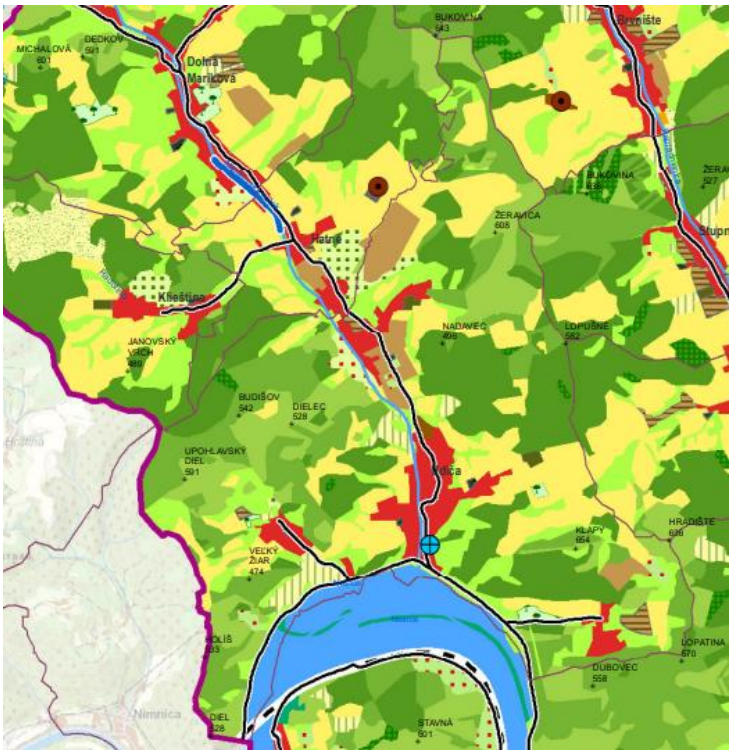
*Vysvetlivky:*
*Zaradenie rastlinných druhov do skupín je uvedené podľa Kategórií a kritérií červeného zoznamu IUCN 2001:*
- *Kriticky ohrozený – CRITICALLY ENDANGERED (CR)*
- *Ohrozený – ENDANGERED (EN)*
- *Zraniteľný – VULNERABLE (VU)*
- *Málo dotknutý – LEAST CONCERN (LC/LR)*

| Slovenský názov | Latinský názov | Skupina |
|---|---|---|
| prilbica tuhá moravská | *Aconitum firmum subsp. Moravicum* | LR |
| vstavačovec Fuchsov | *Dactylorhiza fuchsii Soó* | VU |
| astra alpínska | *Aster alpinus* | VU |
| soldanelka karpatská | *Soldanella carpatica* | LR |
| poniklec slovenský | *Pulsatilla slavica* | EN |
| poniklec prostredný | *Pulsatilla subslavica* | EN |
| klinček lesklý | *Dianthus nitidus* | LR |
| klinček pyšný | *Dianthus superbus* | VU |
| veternica lesná | *Anemone sylvestris* | LR |
| horec Clusiov | *Gentiana clusii* | VU |
| orlíček obyčajný | *Aquilegia vulgaris* | LR |
| ľalia zlatohlavá | *Lilium martagon* | LR |
| prvosienka holá | *Primula auricula* | VU |
| žltohlav najvyšší | *Trollius altissimus* | VU |
| pavstavač hlavatý | *Traunsteinera globosa* | VU |
| lomikameň vystupujúci | *Saxifraga adscendens* | LR |
| hmyzovník Holubyho | *Ophrys Holubyana* | CR |
| koralica lesná | *Corallorhiza trifida* | VU |
| kruštík močiarny | *Epipactis palustris* | VU |
| kruštík širokolistý | *Epipactis helleborine* | LR |
| kruštík tmavočervený | *Epipactis atrorubens* | EN |
| prilbovka červená | *Cephalanthera rubra* | VU |
| prilbovka biela | *Cephalanthera damasonium* | VU |
| kruštík rožkatý | *Epipactis muelleri* | VU |
| klinček včasný pravý | *Dianthus praecox subsp. praecox* | VU |
| poniklec prostredný | *Pulsatilla subslavica* | EN |
| popolavec dlholistý moravský | *Tephroseris longifolia subsp. Moravica* | EN |
| hmyzovník muchovitý | *Ophrys insectifera* | VU |
| vstavač vojenský | *Orchis militaris* | VU |
| vstavač počerný | *Orchis ustulata* | EN |
| ostrica Davallova | *Carex davalliana* | VU |
| bielokvet močiarny | *Parnassia palustris* | LR |
| valeriána celistvolistá | *Valeriana simplicifolia* | VU |
| rosička anglická | *Drosera anglica* | CR |
| všivec močiarny | *Pedicularis palustris* | EN |
| tučnica obyčajná | *Pinguicula vulgaris* | EN |
| tučnica alpínska | *Pinguicula alpina* | VU |
| prilbovka dlholistá | *Cephalanthera longifolia* | VU |
| vstavačovec májový | *Dactylorhiza majalis* | VU |
| kruštík močiarny | *Epipactis palustris* | VU |
| päťprstnica obyčajná | *Gymnadenia conopsea* | VU |

***Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.***

Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej republike spadá záujmové územie medzi prostredie v prípade obce Udiča do vysokej kvality, pričom ide o priestor ekologický stabilný (54,11 % územia), priestor ekologicky stredne stabilný (31,53 % územia) a priestor ekologicky nestabilný (14,35 % územia). Záujmové územie sa nenachádza v žiadnej zaťaženej oblasti.

Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom. Vznikla 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. Teda funkčná štruktúra krajiny je základným faktorom podmieňujúcim jej fyziognómiu.



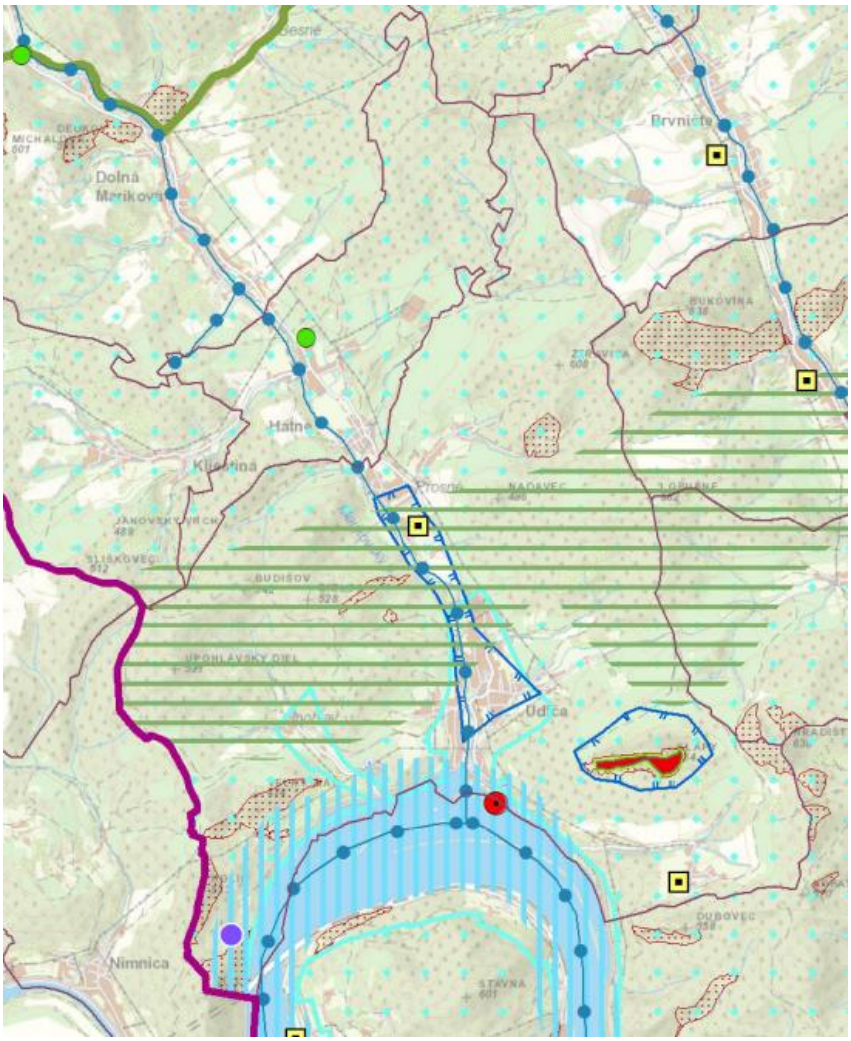

**Súčasná krajinná štruktúra (%)**

| | |
|---|---|
| Poľnohosp. pôda spolu | 36,54 |
| orná pôda | 9,05 |
| chmelnice | 0 |
| vinice | 0 |
| záhrady | 2,06 |
| ovocné sady | 0,05 |
| trvalý trávny porast | 25,37 |
| Nepoľnohosp. pôda spolu | 63,45 |
| lesy | 51,08 |
| vodné plochy | 3,02 |
| zastavané plochy | 5,3 |
| ostatné plochy | 4,04 |




Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinnej štruktúry. Reliéf predstavuje limitu vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom (tzv. vizuálne prepojenie reliéfu). Prvky krajinnej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú. Reliéf predstavuje limity vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno 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. Poznatky o scenérii krajiny sú významným podkladom pre posúdenie začlenenia technického diela do krajiny.

V záujmovom území sa nachádza mozaiková štruktúra s prevahou orných pôd, pričom tu je identifikovaná aj veľkobloková orná pôda. Kopaničiarske osídlenie a spôsob hospodárenia vtlačil krajine charakteristický ráz, ktorý sa zachoval až do dnešných čias. Dolina je husto osídlená – vedie cez Udiču, Hatné, Prosné, Dolnú Marikovú až do Hornej Marikovej – obce skladajúcej sa z množstva osád a samôt. Diverzita a priestorové usporiadanie krajinných zložiek v tomto prípade úzko súvisí s horským lesným charakterom reliéfu Javorníkov - jeho vysokou amplitúdou a úzkymi dolinami, ktoré reliéf pri tejto členitosti vytvára. Priemet pozitívnych prvkov a javov v dotknutom území:




**NÁRODNÁ SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ**
- Chránená krajinná oblasť
- Chránený areál
- Národná prírodná rezervácia
- Ochranné pásmo národnej prírodnej rezervácie
- Prírodná pamiatka
- Prírodná rezervácia
- Ochranné pásmo prírodnej rezervácie

**EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ**
- Chránené vtáčie územie
- Územie európskeho významu

**LOKALITY VYHLÁSENÉ PODĽA MEDZINÁRODNÝCH DOHOVOROV**
- Mokraď

**CHRÁNENÉ STROMY**
- Chránené stromy

**PRIEMET GENERELU NADREGIONÁLNEHO ÚSES**
- Biocentrum
- Biokoridor terestrický
- Biokoridor hydrický

**OCHRANA LESNÝCH ZDROJOV**
- Lesy osobitného určenia
- Ochranné lesy

**OCHRANA PÔDY**
- Oblasť s chránenou pôdou (pôdy s vysokou kvalitou zaradené do 1. až 4. skupiny BPEJ)

**OCHRANA VODNÝCH ZDROJOV**
- Chránená vodohospodárska oblasť
- Ochranné pásmo vodárenského zdroja
- Vodohospodársky významný tok
- Povodie vodárenského toku
- Zraniteľná oblasť

**OCHRANA ZDROJOV NERASTNÝCH SUROVÍN**
- Chránené ložiskové územie

**OCHRANA KÚPEĽNÝCH A LIEČEBNÝCH ZDROJOV**
- Prírodný minerálny zdroj

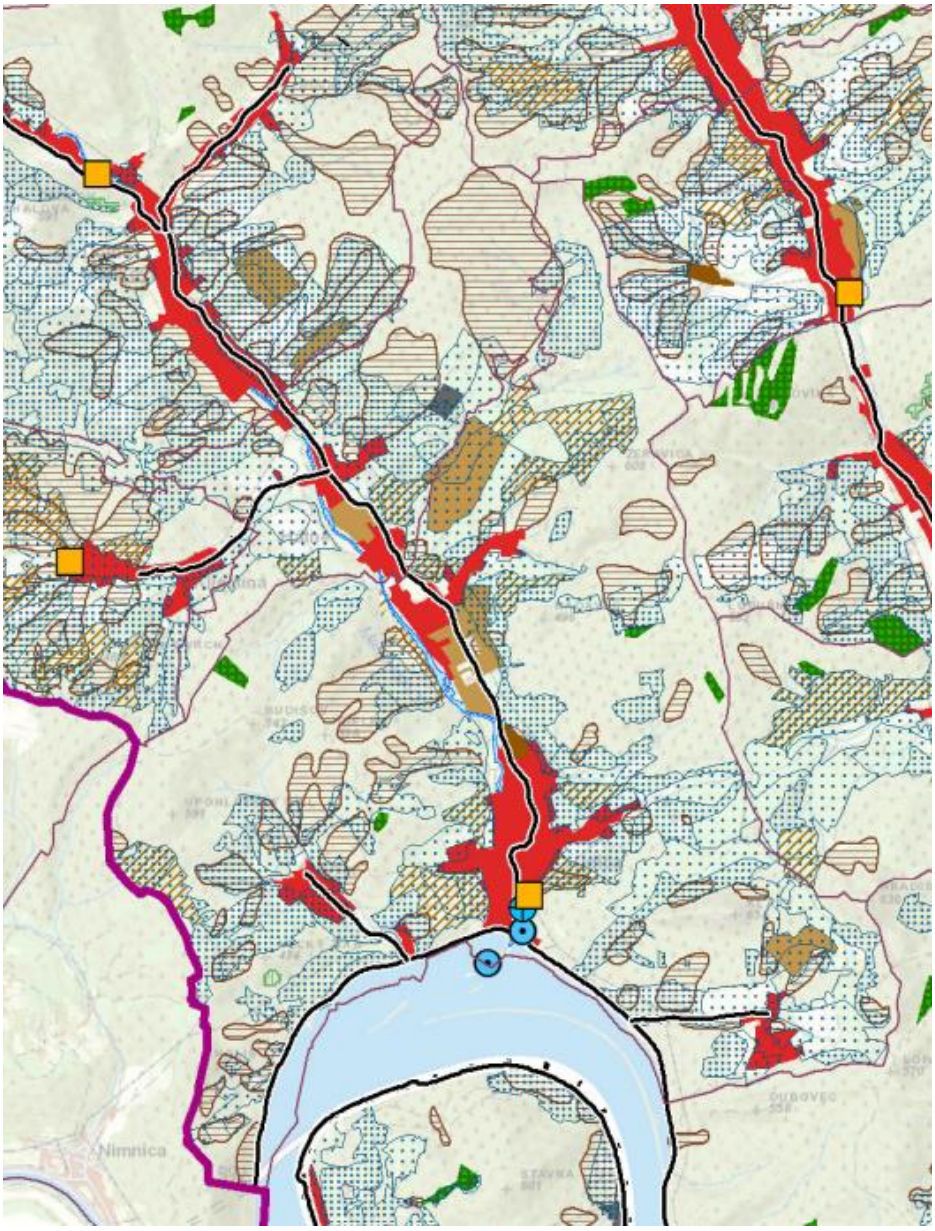
**VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY BEZ LEGISLATÍVNEJ OCHRANY**
- Významný krajinný prvok bez legislatívnej ochrany

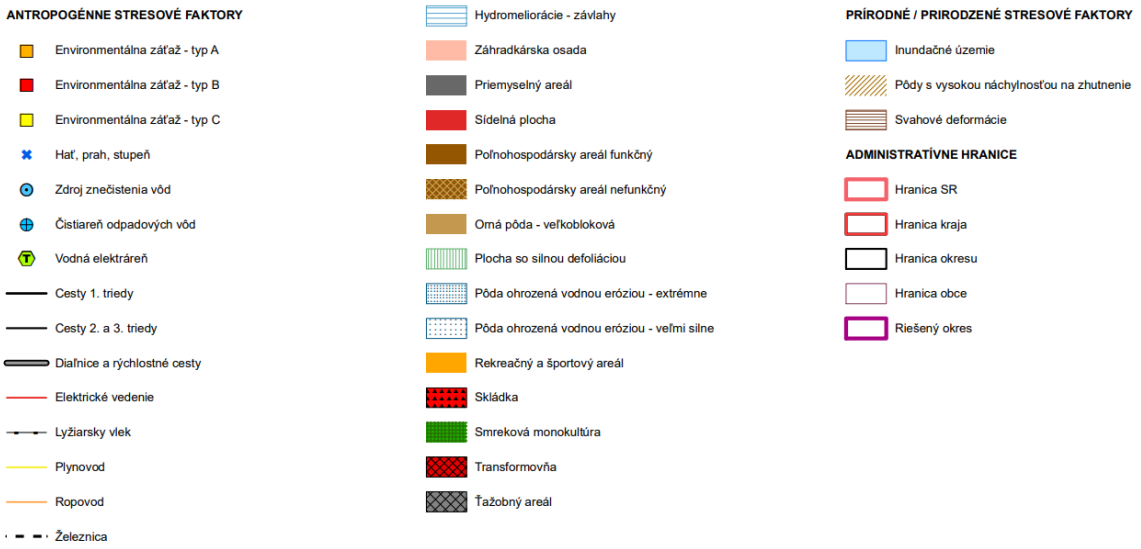
**KULTÚRNO-HISTORICKY HODNOTNÁ FORMA VYUŽÍVANIA KRAJINY**
- Kultúrno-historicky hodnotná forma využívania krajiny

**ADMINISTRATÍVNE HRANICE**
- Hranica SR
- Hranica kraja
- Hranica okresu
- Hranica obce
- Riešený okres

Koeficient ekologickej stability (KES) je v prípade obce Udiča 3,49 (vysoká ekologická stabilita). Koeficient ekologickej kvality územia obce Udiča je podľa štruktúry využitia 0,61 – 0,8.

Priemet negatívnych prvkov a javov v dotknutom území:






Realizácia navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať v území, kde platí I. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

***NATURA 2000***

V záujmovom území sa z území európskeho významu nachádza (navrhovaná zmena činnosť je situovaná mimo neho) SKÚEV0581 Klapy (6,212 ha).

**KATASTRÁLNE ÚZEMIA**

Udiča

**SÚRADNICE STREDU ÚZEMIA (WGS84)**

| ZEMEPISKÁ DĹŽKA | ZEMEPISNÁ ŠÍRKA |
|---|---|
| 18,42250000 | 49,16138889 |

**NADMORSKÁ VÝŠKA (M)**

| MAX | PRIEMERNÁ | MIN |
|---|---|---|
| 596 | 527 | 475 |

**BIOGEOGRAFICKÝ REGIÓN**

alpský región

**BIOTOPY, KTORÉ SÚ PREDMETOM OCHRANY**

6190 - Dealpínske travinnobylinné porasty

8160 - Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa

8210 - Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou

91Q0 - Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy

**DRUHY, KTORÉ SÚ PREDMETOM OCHRANY**

Pulsatilla subslavica, Rosalia alpina

Územie predstavuje výrazný skalný hrebeň s mnohými skalnými rebrami (Burkovský 1987). Na južne orientovanej strane hrebeňa sa nachádzajú veľmi sklonité stráne so skalnými stupňami (Galvánek 1985). Reliéf v juhozápadnej časti je veľmi členitý. Hlavný vrchol Klapy sa nachádza na hrebeni, dosahuje nadmorskú výšku 654 m n. m.

V chránenom území sa vyskytujú biotopy významné z hľadiska spoločenstva, ktorých ochrana si vyžaduje vyhlásenie osobitných území ochrany (Príloha 1 Smernice rady č. 92/43/EHS). Ťažiskovú časť tvoria biotopy európskeho významu 8160* (Sk6) Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni (* prioritný biotop) a 6190 (Tr5) Dealpínske travinno-bylinné porasty, na ktoré nadväzujú 8210 (Sk1) Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou. Na okraji sutín sa v minimálnej rozlohe vyskytuje aj prioritný biotop 6110* (Pi5) Pionierske porasty zväzu *Alysso-Sedion albi* na karbonátových a bázických substrátoch. Celým západným hrebeňom sa tiahne biotop 91Q0 (Ls6.2) Reliktné vápnomilné borovicové lesy, miestami s výskytom dreviny buk lesný (*Fagus sylvatica*). Spodnú časť pokrývajú sekundárne lesy s prevažným zastúpením borovice lesnej (*Pinus sylvestris*). Územie je floristicky bohaté. Pestrosť vegetačného krytu násobí prítomnosť endemitov, reliktov, dealpínskych prvkov a zriedkavých, ohrozených a chránených druhov (Cvachová, Krištof, Oslanec 1988).

V chránenom území bolo na základe pilotného lichenologického prieskumu v r. 2014 zaznamenaných 125 druhov lišajníkov. Tunajšiu epifytickú, epilitickú a terestrickú lichenoflóru je možné charakterizovať ako typickú pre dané podklady v Západných Karpatoch, s výskytom viacerých v rámci Západných Karpát zriedkavejšie zaznamenávaných taxónov. Takýmito sú najmä *Piccolia ochrophora, Xanthoria sorediata, Dirina stenhammari, Leptogium turgidum, Agonimia vouauxii*. Pre zachovanie a rozvoj prirodzenej epifytickej lichenoflóry (druhy zo zväzov *Grahpidion scriptae Ochsn. 1928 emend. Barkm.* a spoločenstiev *Pertusarietum amarae Hil. 1925 emend. Barkm., Pyrenuletum nitidae Hil. 1925*) je kľúčové zachovanie prirodzenej skladby lesných porastov. Druhy limituje fragmentácia biotopu a eutrofizácia. Druhy primárne bezlesných skalných a terestrických biotopov sú takmer bez priameho vplyvu, ktoré by spôsobovalo ich poškodenie. Môžu byť miestami limitované zarastaním a športovými aktivitami, ako napr. lezenie.

| **Druh** | **Červený zoznam** |
|---|---|
| *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb. ex A. Massal. | CR |
| ***Agonimia vouauxii* (de Lesd.) M. Brand et Diederich** | |
| *Arthonia radiata* (Pers.) Ach. | CR |
| *Collema flaccidum* (Ach.) Ach. | EN |
| *Evernia prunastri* (L.) Ach. | EN |
| *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. | DD |
| *Lecanora pruinosa* Chaub. | LR:nt |
| *Lecanora reuteri* Schaer. | LR:nt |
| *Lecanora subcarpinea* Szatala | CR |
| *Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch | LR:nt |
| *Pertusaria leioplaca* DC. | CR |
| *Physcia dimidiata* (Arnold) Nyl. | LR:nt |
| *Physconia distorta* (With.) J. R. Laundon | LR:nt |
| *Physconia perisidiosa* (Erichsen) Moberg | VU |
| *Piccolia ochrophora* (Nyl.) Hafellner | CR |
| *Psora testacea* Hoffm. | LR:nt |
| *Pyrenula nitida* (Weigel) Ach. | EN |
| *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. | VU |
| *Squamarina cartilaginea* (With.) P. James | LR:nt |
| *Squamarina gypsacea* (Sm.) Poelt | LR:nt |
| *Thyrea confusa* Henssen | LR:nt |
| *Xanthoria candelaria* (L.) Th. Fr. | LR:nt |

Z epifytických druhov boli na prítomných forofytoch (*Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Tilia platyphyllos*, *Quercus* sp., *Sorbus aria*, *Cornus mas*, *Prunus* sp., *Crataegus* sp., *Pinus sylvestris*) zaznamenané predovšetkým široko rozšírené druhy, akými sú nitrofilné druhy, odrážajúce súčasný charakter ovzdušia (napr. buélia bodkovaná *Amandinea punctata*, fyscie *Phaeophyscia nigricans*, *P. orbicularis*, fyskónia sivá *Physconia grisea*, diskovník múrový *Xanthoria parietina*). Zaznamenali sa aj oligotrofné druhy (napr. *Arthonia radiata*, konárnik slivkový *Evernia prunastri*, lekanory *Lecanora carpinea*, *L. subcarpinea*, *Pertusaria leioplaca*, jadrovníčku lesklú *Pyrenula nitida*, rozsypavku striebristú *Phlyctis argena*, bradatec *Usnea* sp. juv.), tieto sa vyskytovali predovšetkým v ťažšie prístupných častiach s fragmentami suťových porastov. Na vtrúsených boroviciach (*Pinus sylvestris*) rastú acidofilné druhy, ako napr. *Hypocenomyce scalaris*, či lekanora *Lecanora conizaeoides*, ktorá v druhej polovici 20. storočia dominovala na Slovensku na kmeňoch stromov v oblastiach znečistených vysokými koncentráciám $SO_2$ v ovzduší, a do súčasnosti tu ešte v menšej miere pretrváva. Na konárikoch hlohu sa zaznamenal juvenilný exemplár lišajníka s kríčkovitou stielkou z rodu bradatec (*Usnea*). Lemové porasty krovín poskytujú v súčasnosti vhodné podmienky na postupný návrat/rekolonizáciu oligotrofných taxónov do ich pôvodných biotopov, z ktorých v čase vysokých koncentrácií $SO_2$ v ovzduší ustúpili. K zaujímavým epifytom, ktoré sa zaznamenali, patrí *Piccolia ochrophora*. Tento druh bol do roku 1999 považovaný na Slovensku za vyhynutý (Pišút et al. 1998). Recentné nálezy sú z Muránskej planiny (Guttová & Palice 1999, Guttová et al. 2012). Pre svoju nenápadnosť je pravdepodobne prehliadaný, v Európe a Amerike sa vyskytuje roztrúsene (Printzen et al. 2002). Druh rastie na kôre listnatých stromov, v lesoch alebo na stromoch popri cestách.

Významnú plochu zaberajú skalné biotopy – či už exponované alebo zatienené vápencové steny, veže, útesy, miestami s kremencovými vložkami. Tieto spestrujú epilitickú lichenoflóru o druhy, ktoré obligátne na vápencových skalách nerastú (napr. *Xanthoparmelia protomatrae*, *X. pulla*, *X. verruculifera*, či *Lobothallia praeradiosa*). Zatienené bázy brál v lese sú útočiskom dobre vyvinutých porastov dvojice druhov lekanor *Lecanora pruinosa* a *L. reuteri* a zástupcov rodu krásnica (*Caloplaca*). Dôležitým nálezom je druh *Dirina stenhammari*. Do roku 1992 bola jeho jediná lokalita známa z Belianskych Tatier (Pišút 1992). V roku 1996 ho našli v Slovenskom raji (Pišút & Guttová 1997) a neskôr na Muránskej planine (Guttová & Palice 1999). Areál tohto druhu sa rozprestiera od Stredozemného mora po ostrovy Öland a Gotland vo Švédsku a po južné Fínsko (Wirth et al. 2013). K zriedkavejšie nachádzaným druhom na Slovensku patrí aj napúchavec *Leptogium turgidum*, ktorý podobne ako príbuzný druh *L. schraderi*, rastie najmä na pôde v štrbinách skál, medzi machmi, no môže prechádzať aj na skalný substrát (Guttová & Fačkovcová 2012). Na Klapoch ho zaznamenali práve na skale. Do tejto skupiny druhov patrí aj diskovník horských polôh *Xanthoria sorediata* známy z Chočských vrchov (Pišút 1999), Muránskej planiny (Suza 1930, 1950), Pienin (Pišút 2006), Strážovských vrchov (Pišút 1990) a Veľkej Fatry (Pišút 1969, 1970; Lisická et al. 2008). Zaujímavým a estetickým momentom je bohatý výskyt obligátnych epifytov (napr. *Anaptychia ciliaris*, *Parmelia sulcata*) na vrcholkoch vápencových skál v južnej časti masívu.

Prítomnosť xerotermných biotopov a skál dáva možnosť rozvoju aj terestrickým lišajníkom. Tieto druhy sú buď efemérne alebo využívajú extrémny charakter stanovišťa, ktorý neumožňuje rozvoj iných, vo všeobecnosti konkurencie schopnejších druhov, napr. cievnatých rastlín. Na Klapoch sme zaznamenali okrem bežných druhov (napr. kolémy *Collema crispum*, *C. tenax*, sivoš *Diploschistes muscorum*, *Cladonia pocillum*, napúchavec *Leptogium schraderi*, zástupcovia rodu riasanka *Toninia*) i zriedkavejšie zaznamenávané (napr. *Lempholemma polyanthes*). Dôležitým nálezom je druh *Agonimia vouauxii*, ktorý sa zatiaľ z územia Slovenska neudával (Guttová et al. 2013).

## Vyššie rastliny

Na zložení vegetačného krytu sa podieľajú najmä teplomilné a submontánne druhy, ktoré sú súčasťou skalných nelesných i lesných spoločenstiev. V chránenom území bolo doteraz zaznamenaných spolu cca 165 taxónov vyšších rastlín. Z chránených druhov sa tu zaznamenal 1 chránený prioritný druh európskeho významu (§*EV), 11 chránených druhov národného významu a 19 druhov uvedených v Červenom zozname papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (Eliáš, Dítě, Kliment, Hrivnák & Feráková, 2015), z toho 1 druh z kategórie EN - Endangered (ohrozený), 1 druh z kategórie VU - Vulnerable (zraniteľný), 11 taxónov z kategórie NT - Near Threatened (menej ohrozený) a 6 taxónov z kategórie LC - Least Concern (najmenej ohrozený).

| **Druh** | | **Červený zoznam** |
|---|---|---|
| *Cephalanthera damasonium* | § | NT |
| *Cephalanthera longifolia** | § | NT |
| *Cephalanthera rubra* | § | NT |
| *Convallaria majalis* | | LC |
| *Dactylorhiza fuchsii** | § | NT |
| *Epipactis atrorubens* | § | LC |
| *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine* | | LC |
| *Epipactis muelleri* | § | NT |
| *Lilium martagon* | | LC |
| *Listera ovata* | | LC |
| *Ophrys holubyana** | § | VU |
| *Ophrys insectifera** | § | NT |
| *Orchis pallens** | § | NT |
| *Platanthera bifolia* subsp. *latifolia* | | LC |
| *Platanthera chorantha* | § | NT |
| ***Pulsatilla subslavica*** | §/EV | NT |
| *Stipa joannis* (syn. *S. pennata*) | | NT |
| *Taraxacum erythrocarpum* | § | EN |
| *Viola tricolor* subsp. *saxatilis* | | NT |

**- druhy udávané z literatúry Mičieta, 1992*
*Vysvetlivky:*
*§ - chránené druhy národného významu, EV – chránené druhy európskeho významu,*
*EN – ohrozený, VU – zraniteľný, LR – takmer ohrozený (NT– near threatened, LC – least concern)*

## Fauna

Pre územie boli v súčasnosti vypracované čiastkové prieskumy iba pre určité skupiny živočíchov (podrobne iba motýle, plazy, vtáky a drobné zemné cicavce), preto nemožno uviesť celkový počet všetkých taxónov živočíchov. Doposiaľ bolo zaznamenaných 21 taxónov mäkkýšov (Hlôška 2015). Podľa malakologického prieskumu bolo zistené antropické ovplyvnenie len spodnej časti brál, v hornej časti prevládajú pôvodné xerotermné druhy (Šteffek 1983). Súčasným faunistickým výskumom bolo zistených 61 druhov motýľov (Semelbauer, 2014), 5 druhov plazov a 41 druhov vtákov. Z drobných zemných cicavcov (mikromamálií) bolo zaznamenaných 7 druhov. Rad hlodavce (*Rodentia*) bol vo vzorke zastúpený 4 druhmi. Piskorovité hmyzožravce (*Soricimorpha*) reprezentovali 3 druhy (Hlôška 2015).

| Vedecké meno taxónu | Slovenské meno taxónu | | Červený zoznam |
|---|---|---|---|
| **Mamalia** | **Cicavce** | | |
| *Sorex alpinus* | piskor vrchovský | NV | VU |
| *Sorex araneus* | piskor lesný | NV | |
| *Sorex minutus* | piskor malý | NV | |
| **Aves** | **Vtáky** | | |
| *Bubo Mamaliga* | výr skalný | EV | NE |
| *Dendrocopos leucotos* | ďateľ bielochrbtý | EV | LR:nt |
| *Falco peregrinus* | sokol sťahovavý | EV | EN |
| *Faco subbuteo* | sokol lastovičiar | NV | LR:nt |
| *Ficedula albicollis* | muchárik bielokrký | EV | |
| *Lanius collurio* | strakoš červenochrbtý | EV | |
| *Muscicapa striata* | muchár sivý | EV | |
| *Pernis apivorus* | včelár lesný | EV | LR:lc |
| *Picus canus* | žlna sivá | EV | |
| *Sylvia nisoria* | penica jarabá | EV | |
| **Reptilia** | **Plazy** | | |
| *Lacerta agilis* | jašterica bystrá | EV | |
| *Anguis fragilis* | slepúch lámavý | NV | LR:nt |
| *Coronella austriaca* | užovka hladká | EV | VU |
| *Elaphe longissima* | užovka stromová | EV | LR: cd |
| *Podarcis muralis* | jašterica múrová | EV | LR:lc |
| **Lepidoptera** | **Motýle** | | |
| *Iphiclides podalirius* | vidlochvost ovocný | NV | LR:nt |
| *Parnassius apollo* | jasoň červenooký | EV | EN |
| *Parnassius mnemossyne* | jasoň chochlačkový | NV | VU |
| *Satyrium spini* | ostrôžkar trnkový | NV | DD |

*Vysvetlivky:*

*NV – chránené druhy národného významu, EV – chránené druhy európskeho významu, DD - nedostatok údajov, EN – ohrozený, NE – neprehodnocovaný, VU – zraniteľný, LR – takmer ohrozený (nt – near threatened, cd – conservation depend, lc – least concern)*

Chránené územie patrí medzi výrazné krajinné dominanty stredného Považia. K výraznosti objektu prispieva predovšetkým pomerne členitý bralnatý hrebeň tiahnuci sa v smere Z-V situovaný nad hladinou Nosickej priehrady. Členitosť reliéfu je daná geologickou stavbou podložia, na ktorej sa uplatňujú najmä vápence a vápnité pieskovce. Okrem hodnôt anorganickej prírody, ktoré sú v území primárne, zvyšujú význam a dôvody územnej ochrany spoločenstvá rastlín a spoločenstvá živočíchov naň viazané. Charakter vegetačného krytu určujú teplomilné druhy, ktoré na výslnných južne orientovaných karbonátových horninách našli optimálne podmienky i napriek severnejšej polohe územia.

Súčasným predmetom ochrany sú:

1. skalný hrebeň s bralami a terasami, tvoriaci výraznú krajinnú dominantu s biotopom **8210 (Sk1) Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou** (1 ha)
2. nelesné biotopy európskeho významu: biotop **8160* (Sk6) Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni** (0,2 ha), biotop **6190 (Tr5) Dealpínske travinno-bylinné porasty** (1,5 ha) s výskytom prioritného druhu európskeho významu ponikleca prostredného (*Pulsatilla subslavica*) a ďalších teplomilných rastlinných druhov a živočíchov s typickým zástupcom spoločenstva – jasoňom červenookým (*Parnassius apollo*)
3. lesné biotopy európskeho významu (**91Q0 Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy** (1,4 ha) miestami v komplexe s biotopom 9150 Vápnomilné bukové lesy (1 ha) s výskytom na ne viazaného druhu európskeho významu – **fúzač alpský (*Rosalia alpina*)**.
4. **poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*)** – nachádza sa tu približne 500 trsov na jednej tretine územia, t.j. na ploche cca 2 ha, najmä v biotope 6190 a miestami aj 91Q0.

Biotop **8210 (Sk1) Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou**: Tvorí ho samotný skalnato-bralnatý hrebeň. Ide o druhy rastúce v skalných štrbinách a na skalných terasách ako napríklad: cesnak sivkastý horský (*Allium senescens* subsp. *montanum*), pľuzgiernik krehký (*Cystopteris fragilis*), skalničník guľkovitý (*Jovibarba globifera*), sladič obyčajný (*Polypodium vulgare*), slezinník červený (*Asplenium trichomanes*), slezinník múrový (*Asplenium ruta-muraria*), zvonček okrúhlolistý (*Campanula rotundifolia* agg.), žerušničník piesočný (*Cardaminopsis arenosa*) a iné. Z chránených druhov európskeho významu sa tu vyskytuje poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*) a z chránených druhov národného významu vzácny druh skalnej púpavy *Taraxacum erythrocarpum*.

V komplexe so skalnými biotopmi nachádzame na miestach zvetraných skalnatých svahoch, (kde už je vyvinutá plytká pôda), biotop **6190 (Tr5) Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty**. Keďže sa tu jedná výlučne o južne exponované svahy, prevládajú v území teplomilné druhy. Fyziognómiu týchto porastov určujú trávy kostrava tvrdá (*Festuca pallens*), mednička brvitá (*Melica ciliata*) a ostrevka vápnomilná (*Sesleria albicans*), z vyšších rastlín napr. bedrovník lomikameňový (*Pimpinella saxifraga*), cesnak sivkastý horský (*Allium senescens* subsp. *montanum*), čistec rovný (*Stachys recta*), devätorník veľkokvetý (*Helianthemum grandiflorum*), dúška včasná (*Thymus praecox*), fialka sutinová (*Viola saxatilis*), guľôčka bodkovaná (*Globularia punctata*), hlaváč žltkastý (*Scabiosa ochroleuca*), horčičník voňavý (*Erysimum odoratum*), hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), jagavka vetvistá (*Anthericum ramosum*), klinček kartuziánsky (*Dianthus carthusianorum*), kručinka farbiarska (*Genista tinctoria*), krvavec menší (*Sanguisorba minor*), lazerník širokolistý (*Laserpitium latifolium*), lipkavec sivý (*Galium glaucum*), marinka farbiarska (*Asperula tinctoria*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*), mliečnik mnohofarebný (*Tithymalus polychromus*), nátržník strieborný (*Potentilla argentea*), nevädzník hlaváčovitý (*Colymbada scabiosa*), oman mečolistý (*Inula ensifolia*), palina pravá (*Artemisia absinthium*), pakost krvavý (*Geranium sanguineum*), prerastlík kosákovitý (*Bupleurum falcatum*), rozchodník biely (*Sedum album*), skalničník guľkovitý (*Jovibarba globifera*), sezel sivý (*Seseli osseum*), šalvia praslenatá (*Salvia verticillata*), zbehovec ženevský (*Ajuga genevensis*) a ďalšie. Z chránených druhov európskeho významu nachádza v tomto biotope najpriaznivejšie podmienky pre výskyt poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), z druhov národného významu druhy z čeľade *Orchidaceae*.

Plošné zastúpenie nelesných biotopov sa mení v náväznosti na geomorfologickú štruktúru územia a na niektorých miestach dochádza k ich vzájomnému prelínaniu. Miestami je preto ťažké vymedziť jednotlivé biotopy, keďže sa tu utvára mozaika rastlinných spoločenstiev skalných stien a štrbín (8210) a zapojených dealpínskych travinno-bylinných porastov (6190). V mape predmetov ochrany sú niektoré miesta vymedzené ako komplex týchto dvoch biotopov.

Tam, kde sa zvetrávaním skál vytvorili sutiny, sa nachádza biotop európskeho významu **8160 (Sk6) Nespevnené karbonátové skalné sutiny**. Sutiny sú chudobné na rastlinné druhy, pretože pohybujúce sa kamene rastliny zasypávajú a trhajú im korene. Tomu odolajú len trsnaté druhy, druhy s dlhými plazivými koreňmi alebo drobné jednoročky, ktoré rastú vo veľkých počtoch a z nich vždy aspoň časť pohyb prežije, napríklad: dušovka roľná (*Acinos arvensis*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), jarmilka jarná (*Erophila verna*), krvavec menší (*Sanguisorba minor*), lucerna ďatelinová (*Medicago lupulina*), luskáč lekársky (*Vincetoxicum hirundinaria*), pakost smradľavý (*Geranium robertianum*), pakost strihaný (*Geranium dissectum*), pamajorán obyčajný (*Origanum vulgare*), piesočnica dúškolistá (*Arenaria serpyllifolia*), pohánkovec ovíjavý (*Fallopia convolvulus*), rozchodník biely

(*Sedum album*), rozchodník prudký (*Sedum acre*), rozchodníkovec najväčší (*Hylotelephium maximum*), skalničník guľkovitý (*Jovibarba globifera),* timotejka tuhá (*Phleum phleoides*). Na okraji sutín sa v minimálnej rozlohe vyskytuje aj prioritný biotop 6110* (Pi5) **Pionierske porasty zväzu *Alysso-Sedion albi* na karbonátových a bázických substrátoch,** s dominantným zastúpením druhov rodu rozchodník (*Sedum*) a drobnými jednoročnými druhmi.

Biotop **91Q0 (Ls6.2) - Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy**: Biotop charakterizuje výskyt borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) na strmých skalách a hrebienkoch. Borovica tu má takmer 100 % zastúpenie. Teplomilná a suchomilná flóra v krovinovej a bylinnej etáži je veľmi podobná biotopu 6190, akurát sa v nej vyskytuje väčšie zastúpenie krovín a tieňomilných lesných druhov, napr.: bažanka trváca (*Mercurialis perrennis*), hluchavka purpurová (*Lamium purpureum*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), jastrabníky (*Hieracium* ssp.), smlz pestrý (*Calamagrostis varia*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*). Z iných drevín a krovín sa tu vyskytujú druhy charakteristické pre teplomilné lesy ako: borievka obyčajná (*Juniperus communis*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), hruška obyčajná (*Pyrus communis*), jarabina mukyňová (*Sorbus aria*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), skalník plstnatý (*Cotoneaster tomentosus*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*). Z chránených druhov európskeho významu sa v tomto biotope ojedinele vyskytuje poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), z druhov národného významu druhy z čeľade *Orchidaceae*. V lesných porastoch reliktných borín sa miestami na svahoch s hlbšou pôdou vo väčšej miere vyskytuje zastúpenie buka lesného (*Fagus sylvatica*). Biotop reliktných borín sme na týchto miestach vymedzili v komplexe s biotopom **vápnomilných bukových lesov 9150 (Ls5.4),** nie je to však typický biotop bukového lesa.

Predmet ochrany tvorí komplex geologicky zaujímavého krajinného prvku a spoločenstiev organizmov naň viazaných. Abiotická zložka nie je ohrozená. Jej ochrana spočíva v bezzásahovom režime. Podobne aj ochrana pôvodných lesných biotopov spočíva v zachovaní bezzásahového stavu. Vzhľadom na nižšiu produkciu polutantov v ovzduší lesné biotopy nie sú v bezprostrednom stave ohrozenosti znečistením životného prostredia. Prehľadná tabuľka výskytu a ohrozenosti biotopov európskeho významu.

| Kód biotopu | Výmera biotopu v území (ha) | Reprezentatívnosť biotopu v území | Relatívna rozloha biotopu v území | Zachovalosť biotopu v území | Stav biotopu | Stav biotopu v rámci bioregiónu | Bioregión | Cieľ ochrany v rámci územia | Priorita |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6190 | 1,5 | A | C | A | A | FV | alpský | Nutné udržanie stavu v území | Nízka |
| 8160* | 0,3 | B | C | B | B | FV | alpský | Nutné udržanie stavu v území | Nízka |
| 8210 | 1,0 | A | C | A | A | FV | alpský | Nutné udržanie stavu v území | Nízka |
| 91Q0 | 1,3 | B | C | B | B | FV | alpský | Nutné udržanie stavu v území | Nízka |

*Vysvetlivky k tabuľke:*
*Stav priaznivý: A – výborný, B – dobrý, stav nepriaznivý: C – narušený, D – nevyhovujúci*
*FV – priaznivý stav, nepriaznivý stav: U1 – nevyhovujúci, U2 – zlý (Polák, Saxa, 2005)*

Prehľadná tabuľka výskytu a ohrozenosti druhov európskeho významu.

| Bioregión | Názov druhu | Relatívna početnosť v území | Zachovalosť populácie v území | Stav izolovanosti populácie v území | Celkový stav populácie v území | Stav druhu na úrovni biogeografického regiónu | Ciele ochrany | Priorita |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| alp | Pulsatilla subslavica | B | **C** | **C** | C | U1 | nutné zlepšenie stavu v území | stredná |
| alp | Rosalia alpina | D | | | marginálny výskyt | FV | nutné udržanie stavu v území | nízka |

Jadrová časť je tvorená nelesnými biotopmi skalných stepí, brál a sutín. Obsahuje najcennejšie spoločenstvá organizmov. Západná podlhovastá časť má charakter reliktnej boriny, plynulo prelínajúcej sa s vápnomilným bukovým lesom. V území sa vyskytujú významné elementy flóry viazanej na skalnaté nelesné stanovištia. Vzácne elementy fauny sú závislé taktiež od zachovania priaznivých podmienok, ktoré súvisia so zachovaním typického charakteru skalnej stepi. Práve tieto spoločenstvá organizmov výslnných strání bezlesného porastu sú priamo ohrozované sukcesným zarastaním, prípadne zalesňovaním autochtónnymi alebo alochtónnymi drevinami. Konkrétne v spodnej okrajovej časti územia došlo v povojnovom období k zalesňovaniu prevažne borovicou lesnou (*Pinus sylvestris*), stanovištne nevhodným smrekom obyčajným (*Picea abies*) a v nepatrnom rozsahu nepôvodným agátom bielym (*Robinia pseudoaccacia*), ostatné druhy drevín sa šíria sukcesne. Tým dochádza k výraznému ovplyvneniu stavu biotopov skalných sutín, trávnatých biotopov na karbonátovom podloží, zaniká tak významná časť lokality s výskytom vzácnych druhov na čele s vlajkovým kriticky ohrozeným druhom motýľa - jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*). V jadrovej časti tiež zaznamenávame postupné zarastanie borovicou lesnou a inými expanzívnejšími drevinami napr. topoľ osika (*Populus tremula*), čo signalizuje možnosť degradácie biotického predmetu ochrany.

Výskyt pestrého komplexu biotopov, ktoré sa prelínajú podľa faktorov prostredia na relatívne malej ploche, je cenný z hľadiska zachovania biodiverzity. Taktiež je cenným príkladom adaptability druhov a celkovo spoločenstiev na prudké gradienty podmienok prostredia. Chránené územie tvorí jeden z posledných ostrovov teplomilných vápencových spoločenstiev v severozápadnom smere rozšírenia v Karpatoch.

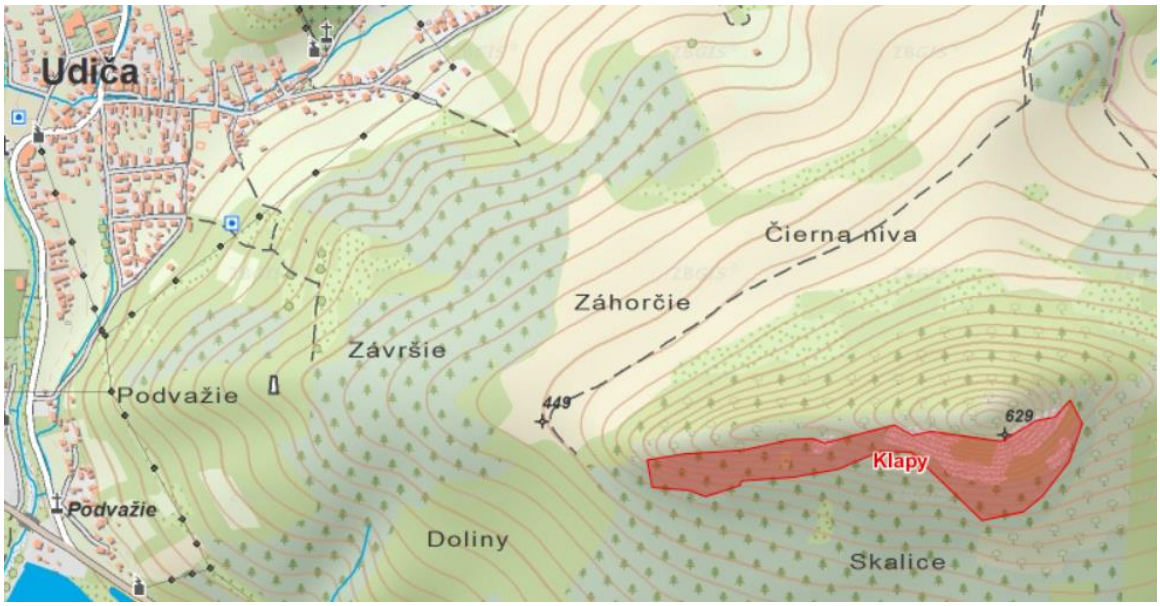
Lesné biotopy tvoria približne polovicu výmery územia, konkrétne jej západnú časť. Predstavuje ich komplex biotopov reliktných vápnomilných borovicových a smrekovcových lesov a vápnomilných bukových lesov. Ich veková a priestorová štruktúra je veľmi rôznorodá, čo je dôsledkom najmä rozdielnych stanovištných a mikroklimatických podmienok. Tieto porasty sú zmiešané, pričom najväčšie zastúpenie tu má buk lesný. V miestach, kde buk dominuje, má porast dokonalý až uvoľnený zápoj. Porasty borovice lesnej rastú na ťažko prístupných skalných bralách a svahoch, kde majú charakter riediny alebo vytvárajú len medzernatý zápoj. Tieto porasty majú charakter pôvodného lesa. Vtrúsene sa tu vyskytuje aj jarabina mukyňa, čerešňa mahalebka, javor poľný, čerešňa vtáčia, hruška obyčajná a pionierske dreviny, ktorých výskyt dokazuje pokročilé štádium sukcesie. Spodnú etáž tvoria väčšinou kry. Nižšia produkcia exhalátov ohrozujúcich zdravotný stav lesa (na čo poukazuje aj lichenologická štúdia), je podmienkou pre priaznivý vývoj stavu lesných porastov vo všeobecnosti. Veľké percento lesov (cca jedna tretina) predstavujú sekundárne lesné porasty.

V súčasnosti sa územie už nevyužíva na pastvu rožného statku. Jediná socioekonomická aktivita je prevádzka turistického chodníka. Územím prechádza jeden značený chodník. Začína nad obcou Uhry, prechádza do obce Udiča. V blízkosti je situovaná rekreačná chatová výstavba, niektoré vidiecke domy sú tiež využívané ako víkendové chalupy.

Lesné porasty v PR, patriace do LC Papradno, sú v bezzásahovom režime, teda sa hospodársky nevyužívajú. JPRL 551b, patriaca do PR, patrí do kategórie ochranných lesov. Východná polovica územia (tvorená skalnými bralami a sutinami), predstavuje neúrodný lesný pozemok č. 431. Územie sa nevyužíva žiadnym ďalším spôsobom. Nie sú plánované žiadne ďalšie aktivity spojené s hospodárskym využívaním. Okolie je tvorené lesnými porastmi a otvorenou poľnohospodárskou krajinou. Prevažne je využívané na poľnohospodárske účely, prevažujú TTP nad ornou pôdou. Vidiecke osídlenie je predpokladom k udržaniu poľnohospodárskeho využívania. Ako stresový faktor v širšom okolí krajiny pôsobí priemyselný areál Považskej Bystrice a elektrické vedenie.

Na území boli na základe potrebnej starostlivosti vyčlenené nasledovné ekologicko-funkčné priestory (EFP):

- **EFP 1** – dealpínske travinno-bylinné porasty a skalné biotopy na karbonátovom podloží ohrozené sukcesiou (výmera cca 2,4 ha). Nachádza sa tu chránený druh európskeho významu poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*) a miesto je zároveň reprodukčnou plochou jaseňa červenookého (*Parnassius apollo*).
- **EFP 2** – lesné biotopy v bezzáshovom režime (výmera cca 3,8 ha)




**OSTATNÉ DRUHY**

Accipiter nisus, Anthus trivialis, Bombycilla garrulus, Bubo bubo, Buteo buteo, Carduelis chloris, Cephalanthera damasonium, Cephalanthera rubra, Certhia familiaris, Ciconia nigra, Coccothraustes coccothraustes, Columba oenas, Columba palumbus, Corvus corax, Cuculus canorus, Dactylorhiza fuchsii, Dryocopus martius, Emberiza citrinella, Epipactis atrorubens, Epipactis muelleri, Erithacus rubecula, Falco tinnunculus, Ficedula albicollis, Fringilla coelebs, Garrulus glandarius, Jynx torquilla, Lanius collurio, Lilium martagon, Listera ovata, Ophrys holubyana, Ophrys insectifera, Orchis pallens, Parnassius apollo, Parnassius mnemosyne, Parus ater, Parus caeruleus, Parus cristatus, Parus major, Parus montanus, Parus palustris, Phoenicurus ochruros, Phylloscopus collybita, Phylloscopus sibilatrix, Phylloscopus trochilus, Pica pica, Picus canus, Platanthera bifolia, Prunella modularis, Pyrrhula pyrrhula, Regulus ignicapillus, Regulus regulus, Sciurus vulgaris, Sitta europaea, Sorex araneus, Sorex minutus, Stipa joannis, Streptopelia turtur, Strix aluco, Sturnus vulgaris, Sylvia atricapilla, Sylvia communis, Sylvia curruca, Sylvia nisoria, Troglodytes troglodytes, Turdus merula, Turdus philomelos, Turdus viscivorus

## VPLYVY A AKTIVITY V ÚZEMÍ A JEHO KONTAKTNEJ ZÓNE

| Vysoká kategória(kod - nazov) | Nazov aktivity |
|---|---|
| A - poľnohospodárstvo | |
| | kosenie |
| | pasenie |
| | opustenie pasenia, nedostačné pasenie |
| | kŕmenie zvierat |
| B - Pestovanie lesa, lesníctvo | |
| | Výsadba na nelesnej ploche |
| | Výsadba na nelesnej ploche - nepôvodné druhy |
| | Holorub |
| | Odstránenie podrastu |
| | Odstránenie scuhárov a ležaniny |
| D - doprava a komunikácie | |
| | chodníky, poľné cesty, cyklotrasy |
| | cesty, rýchlostné komunikácie |
| | železnice |
| | elektrické a telefónne vedenie |
| | iné spôsoby dopravy |
| E - urganizácia, sídla a rozvoj | |
| | iné typy osídlenia |
| | nakladanie s komunálnym odpadom |
| F - využívanie biologických zdrojov iných ako poľnohospodárstvo a lesníctvo | |
| | poľovníctvo |
| | vyberanie hniezd |
| | kladenie pascí, otrávených návnad, pytliactvo |
| | drancovanie floristických lokalít |
| G - ľudské vplyvy | |
| | pešia turistika, jazdectvo a bezmotorové zariadenia |
| | motorizované zariadenia |
| | iné športovné / rekreačné zariadenia |
| | zošľapávanie, nadmerné využívanie |
| H - znečistenie | |
| | hluková záťaž |
| I - invazívne alebo inak problematické druhy | |
| | druhové invázie |
| K - prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof) | |
| | erózia |

**VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE ZOOLOGICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY**

| Názov druhu LT | Názov druhu SK | Taxonomická skupina | Dobrý (%) | Nevyhovujúci (%) | Zlý (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| Parnassius apollo (Linnaeus, 1758) | jasoň červenooký | motýle | 0,0 | 0,0 | 100,0 |

**VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE BOTANICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY**

| Názov druhu LT | Názov druhu SK | Taxonomická skupina | Dobrý (%) | Nevyhovujúci (%) | Zlý (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| Pulsatilla subslavica | poniklec prostredný | vyššie rastliny | 100,0 | 0,0 | 0,0 |

**VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY**

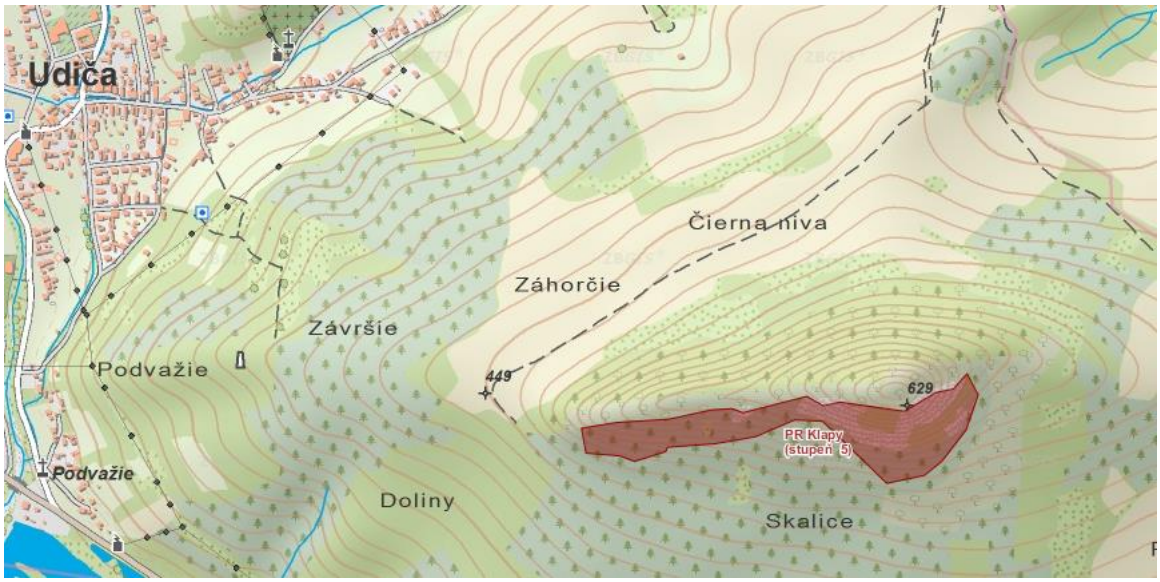
| Kód biotopu | SK názov | Dobrý (%) | Nevyhovujúci (%) | Zlý (%) |
|---|---|---|---|---|
| 6190 | Dealpínske travinnobylinné porasty | 100,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8160 | Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa | 100,0 | 0,0 | 0,0 |
| 91Q0 | Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy | 0,0 | 100,0 | 0,0 |

### *Národná sústava chránených území*

Z veľkoplošných chránených území sa v záujmovom území nenachádza žiadne. Z maloplošných chránených území sa v dotknutom území nachádza Prírodná rezervácia Klapy (navrhovaná zmena činnosti je situovaná mimo uvedené chránené územie a jeho ochranné pásmo).

*Prírodná rezervácia Klapy*

| | |
|---|---|
| Kategória IUCN: | Ia |
| Rozloha chráneného územia (ha): | 6,2200 |
| Zóny: | Nie |
| Rok vyhlásenia: | 1993 |
| Spravujúca organizácia: | ŠOP SR, Správa CHKO Strážovské vrchy |
| Predmet ochrany: | Ochrana výraznej krajinnej dominanty s členitým bralnatým hrebeňom, kde sú primárnymi anorganické hodnoty, a vegetačným krytom s teplomilnými druhmi. Výskyt vzácnych a chránených druhov fauny, pôvodný výskyt borovice lesnej v skalných biotopoch. |
| Bioregión | alpský |
| Ochranné pásmo: | do vzdialenosti 100 m smerom von od hranice chráneného územia (§ 17 ods. 7 zákona o ochrane prírody) |
| Stupeň ochrany | 3. stupeň ochrany |
| Obec: | Udiča |




Navrhovaná zmena činnosti je umiestnená mimo ochranné pásma chránených stromov, ktoré sa v záujmovom území ani nenachádzajú a mimo mokrade medzinárodného, národného, regionálneho alebo lokálneho významu.

Uznanými poľovnými revírmi v záujmovom území sú:

- Poľovný revír: Skalka Prosné
  Poľovná oblasť: J IV. Javorníky I
  Užívateľ: Poľovnícka Spoločnosť SKALKA Prosné
- Poľovný revír: Hradisko Púchov
  Poľovná oblasť: J III. Strážovská hornatina
  Užívateľ: Poľovnícke združenie Hradisko Púchov
- Poľovný revír: Družba Pov. Podhradie
  Poľovná oblasť: J IV. Javorníky I
  Užívateľ: Poľovnícka spoločnosť Družba Považské Podhradie

Z rybárskych revírov sa v dotknutom území nachádzajú:

- Revír VN Nosice | 3-5480-1-1
  Rozloha: 488
  Organizácia: RADA SRZ
  Účel: lovný
  Druh povolenia: miestne zvláštne celozväzové kaprové
  Charakter vody: kaprový
  Užívateľ: SRZ
  Správca: Povodie Váhu
  Vodná plocha nádrže (488 ha) od priehradného telesa po sútok starého koryta a kanála Váhu na konci hrádze (Špic) v obci Orlové, s výnimkou samostatnej vodnej plochy VN Pod Dubovcom. Zákaz lovu z priehradného telesa vodnej stavby a jej funkčných objektov.
- Revír VN Pod Dubovcom | 3-5580-1-1
  Rozloha: 121
  Organizácia: MsO SRZ Považská Bystrica
  Účel: lovný
  Druh povolenia: miestne zvláštne
  Charakter vody: kaprový
  Užívateľ: SRZ
  Správca: Povodie Váhu

Vodná plocha nádrží pri obci Orlové po koniec hrádze pri obci Upohlav. Odhradená od VN Nosice sypanou hrádzou.

- Revír Marikovský potok č. 1 | 3-2200-1-1
  Organizácia: MsO SRZ Považská Bystrica
  Účel: lovný
  Druh povolenia: miestne zvláštne celozväzové kaprové
  Charakter vody: kaprový
  Užívateľ: SRZ
  Správca: Povodie Váhu
  Marikovský potok od cestného mosta pri obci Udiča po ústie potoka Radotina pri obci Klieština.

Súčasťou krajinnej štruktúry sú aj zachované pôdorysné usporiadania obcí. Kopaničiarske osídlenie a spôsob hospodárenia vtlačil krajine charakteristický ráz, ktorý sa zachoval až do dnešných čias. Dolina je husto osídlená – vedie cez Udiču, Hatné, Prosné, Dolnú Marikovú až do Hornej Marikovej – obce skladajúcej sa z množstva osád a samôt. Archeologické nálezy svedčia o osídlení tejto oblasti už v neskorej dobe kamennej a dobe bronzovej. Celá dolina, najmä jej horná časť, bola intenzívne osídlená počas valašskej kolonizácie v 16. storočí. V jednotlivých obciach, osadách i na samotách sa dodnes zachovali ukážky typickej ľudovej architektúry. Charakteristickou pre túto oblasť sú dvojpriestorové zrubové drevenice pokryté šindľovou strechou postavené na kamennej podmurovke. Zaujímavými nápadnými útvarmi vytvorenými ľudskou činnosťou sú tzv. kamenice – vznikli zberom a ukladaním kameňov pri čistení pasienkov.

Miestotvorné znaky kultúrnej charakteristiky sú zároveň stavebné národné kultúrne pamiatky:

- Kostol rímskokatolícky neskorobarokový z rokov 1780 – 1783 so zvyškami staršieho gotického kostola zo 14. storočia, obnovovaný v roku 1831 a v 20. storočí - Fara klasicistická z roku 1828 a Kaplnka zo začiatku 19. storočia s barokovou soškou Jána Nepála).

Miesta duchovného významu sú buď, sakrálne stavby, dotvárajúce celkový charakter obce a zreteľné vnímateľné z pozorovacích miest alebo drobné sakrálne stavby identifikovateľné v širšej krajine. Duchovná sféra kultúrnej krajiny rozptýleného osídlenia je spojená s vizualizáciou viery v podobe malých sakrálnych pamiatok.

Na vytvorenie ekologickej kvality prvku územného systému ekologickej stability nadregionálnej ale i regionálnej úrovne sú v prirodzených podmienkach potrebné tisíce rokov a aj to len za predpokladu, že v dostupnej vzdialenosti od neho sa nachádza zdroj primerane bohatého pôvodného genofondu. V biologickej polopúšti kultúrnej krajiny, drancovanej hospodárskym využívaním nad mieru svoje ekologickej únosnosti, takého biocentrum nie je v ľudských silách umelo založiť alebo vytvoriť. Biocentrum nadregionálneho, ale i regionálneho významu je preto považované za neobnoviteľný prírodný zdroj. Ak sa takého ložisko vyčerpá samé, od seba sa už neobnoví. Podstatou ekologickej kvality a jedinečnosti nadregionálneho biocentra je, že sa v ňom, samé od seba udržujú životaschopné populácie stoviek druhov rastlín i tisícov druhov živočíchov v jednom priestore. Podľa § 4 odsek 3 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, vytváranie a udržanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Každý kto zamýšľa vykonať činnosť, ktorou môže ohroziť alebo narušiť územný systém ekologickej stability je povinný zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispejú k jeho vytváraniu a udržovaniu.

Záujmovým územím prechádzajú prvky RÚSES Považská Bystrica:

RBc 3 BRUSNÉ – BUKOVINA (navrhovaná zmena činnosti do neho nezasahuje)

- Kategória: Biocentrum regionálneho významu
- Výmera: 1279,69 ha
- Stav: vyhovujúci
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Dolná Mariková, Papradno, Brvnište, Prosné, Hatné, Stupné
- Charakteristika, zastúpenie biotopov: biocentrum tvorí mozaika zmiešaných lesov, floristicky pestrých prirodzených trávnatých spoločenstiev s výskytom vstavačovitých a spoločenstiev podhorských a horských prameníšk.
- Zastúpenie biotopov európskeho a národného významu: Ls 2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské, Ls5.1 (9130) Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, Ls5.2 (9110) Kyslomilné bukové kvetnaté lesy, Ls5.4 (9150) Vápnomilné bukové lesy, Lk1 (6510) Nížinné a podhorské kosné lúky, Lk3 Mezofilné pasienky a spásané lúky
- Legislatívna ochrana, genofondové lokality: CHKO Kysuce (2. stupeň ochrany), GL 21 Veľké Brusné, GL 25 Pod Chrcholincom, GL 143 Bariny
- Ohrozenia:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (zmena druhového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovanie odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
  - nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...), zarastanie a sukcesia na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín,
  - vykonávanie činnosti meniacej stav mokradí alebo koryta vodného toku, najmä ich úpravou, odvodňovaním alebo ťažbou riečneho materiálu, znečisťovanie vodného toku odpadovými vodami, nelegálnymi skládkami odpadov,
- Manažmentové opatrenia:
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch, zabezpečiť ťažbu a obnovu lesných porastov šetrnými metódami (uplatňovať iné ako veľkoplošné hospodárske spôsoby – maloplošný skupinový, výberkový a účelový), šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky, ...), predlžovať obnovnú dobu, zvyšovať rubnú dobu, ponechávať stromy a drevnú hmotu v porastoch (odumreté stojace stromy a ležaniny, skupiny stromov na dožitie), zachovať alebo cielene obnoviť geograficky pôvodné druhové zloženie lesných porastov, zvyšovať podiel prirodzenej obnovy a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu, prednostne chrániť prirodzené lesy, pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a zvoliť nesymetrické tvary obnovovaných prvkov, zachovať extenzívne obhospodarovanie lesov, ochranné lesy ponechať na samovývoj (bezzásah),
  - zachovať nelesnú a sprievodnú vegetáciu – solitéry, líniové a skupinové porasty, zabrániť sukcesným procesom (odstraňovať dreviny, prípadne byliny a vyhrabávať starinu) na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín, extenzívne prepásať ovcami, príp. kozami, kombinovať pastvu a kosenie (napr. jarné kosenie s následným prepásaním

územia), zachovať tradičný spôsob obhospodarovania krajiny, od ktorého je závislá hodnota viacerých biotopov,
- zabezpečiť prijatie opatrení na zlepšenie kvality vodného systému, minimalizovať zásahy do koryta a brehov vodných tokov a plôch (iné než údržbové), zabezpečiť ochranu a manažment pramenných, inundačných a retenčných oblastí, citlivo riešiť akékoľvek zásahy do vodného režimu v lokalitách, kde sa vyskytujú prameniská,
- zosúladiť rekreačné a športové aktivity so záujmami ochrany prírody a krajiny pre prvky RÚSES a v lokalitách NATURA 2000.

RBc 7 KLAPY – LOPATINÁ (navrhovaná zmena činnosti do neho nezasahuje)

- Kategória: Biocentrum regionálneho významu
- Výmera: 970,83 ha
- Stav: čiastočne vyhovujúci
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Jasenica, Udiča, Orlové, Považské Podhradie, Šebešťanová
- Charakteristika, zastúpenie biotopov: biocentrum tvorí mozaika prirodzených lesných spoločenstiev, travinnobylinných a lúčnych porastov a skalných útvarov. Významným z hľadiska prírodných hodnôt je Územie európskeho významu SKUEV0581 Klapy, ktoré je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu Tr5 (6190) Suché a dealpínske travinnobylinné porasty, Sk1 (8210) Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, Ls6.2 (91Q0) Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy, Sk6 (*8160) Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni a druhov európskeho významu fuzáč alpský (*_Rosalia alpina_) a poniklec prostredný (*_Pulsatilla subslavica_).
- Zastúpenie biotopov európskeho a národného významu: Ls4 (9180) Lipovo-javorové sutinové lesy, Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské, Ls 3.51 Sucho - a kyslomilné dubové lesy, Ls5.1 (9130) Bukové a jedľovobukové kvetnaté lesy, Ls5.4 (9150) Vápnomilné bukové lesy, Ls 6.2 (91Q0) Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy, Tr5 (6190) Suché a dealpínske travinnobylinné porasty, Sk1 (8210) Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, Sk6 (*8160) Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni
- Legislatívna ochrana, genofondové lokality: SKUEV0581 Klapy
- Ohrozenia:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (zmena druhového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
  - erózia, nadmerný hluk, zošľapávanie vegetácie, vyrušovanie citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou, pohybom mimo značených chodníkov spojené s nadmernou turistikou, skialpinizmom, cyklistikou, jazdou na snežných skútroch, terénnych motorkách, štvorkolkách,
  - vyrušovanie v hniezdnom období (fotografovaním, filmovaním, skalolezectvom),
  - rozširovanie inváznych druhov,
- Manažmentové opatrenia:
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch, zabezpečiť ťažbu a obnovu lesných porastov šetrnými metódami (uplatňovať iné ako veľkoplošné hospodárske spôsoby – maloplošný skupinový, výberkový a účelový), šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky, ...), predlžovať obnovnú dobu, zvyšovať rubnú dobu, ponechávať stromy a drevnú hmotu v porastoch (odumreté stojace stromy a ležaniny, skupiny stromov na dožitie), zachovať alebo

cielene obnoviť geograficky pôvodné druhové zloženie lesných porastov, zvyšovať podiel prirodzenej obnovy a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu, pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a zvoliť nesymetrické tvary obnovovaných prvkov, optimalizovať ekologické podmienky v bylinnej etáži (napr. presvetlenie znižovaním zápoja) z dôvodu výskytu chránených alebo ohrozených druhov rastlín, zachovať extenzívne obhospodarovanie lesov, ochranné lesy ponechať na samovývoj (bezzásah),

- usmerňovať pohyb návštevníkov územia úpravou a opravami turistických chodníkov a cyklotrás a vylúčiť masové športové podujatia, napr. stanovením limitného počtu účastníkov, preferovať udržateľné spôsoby rekreácie a CR,
- v lesných porastoch s výskytom významných druhov vtáctva realizovať hospodárske opatrenia v mimohniezdnom období a vytvárať podmienky pre ich hniezdenie, stráženie hniezd dravcov,
- v 5. stupni ochrany zamedziť zasahovaniu do lesných porastov a pôdneho krytu s výnimkou odstraňovania nepôvodných druhov stromov alebo zalesnených skalných biotopov a inváznych druhov vegetácie,
- kontrolovať, zamedziť rozširovaniu a odstraňovať inváznе druhy,
- zosúladiť rekreačné a športové aktivity so záujmami ochrany prírody a krajiny pre prvky RÚSES a v lokalitách NATURA 2000.

NRBk 2 Rieka Váh (navrhovaná zmena činnosti do neho nezasahuje)

- Kategória: Biokoridor nadregionálneho významu
- Dĺžka/šírka: 18191/58
- Stav: čiastočne vyhovujúci
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Udiča, Milochov, Orlové, Považská Bystrica, Považské Podhradie, Považská Teplá, Šebešťanová, Plevník – Drienové, Podvažie
- Charakteristika a trasa biokoridoru: nadregionálny hydricko-terestrický biokoridor vedúci údolím Váhu plní funkciu interkontinentálnej migračnej trasy vtáctva a vodnej fauny. Má význam pri šírení panónskych druhov vďaka napojeniu na Dunaj. Z ichtyologického hľadiska sa tu nachádzajú chránené druhy rýb, ako sú boleň dravý (*Leuciscus aspius*) a pĺž podunajský (*Cobiotis elongatoides*). Vo vodnom toku bol zaznamenaný i výskyt invázneho druhu karasa striebristého (*Carassius auratus*). Pozdĺž meandru Váhu sa zachovali mokrade tvorené vodnými plochami s vysokobylinnými a drevinovými porastmi a fragmenty brehových porastov lužného lesa.
- Legislatívna ochrana, genofondové lokality: GL 33 Slavojka, Važiny, GL 37 Sihoť I
- Ohrozenia, konfliktné uzly:
  - vykonávanie činnosti meniacej stav mokrade alebo koryta vodného toku, najmä ich úpravou, zasypávaním, odvodňovaním, ťažbou trstia, rašeliny, bahna alebo riečneho materiálu, znečisťovanie vodného toku odpadovými vodami, nelegálnymi skládkami odpadov, výrubom drevín brehových porastov, zástavba brehov a regulácia toku,
  - nelegálne skládky odpadu,
  - výstavba priemyselných parkov,
  - intenzívne poľnohospodárstvo,
  - rozširovanie inváznych druhov,
  - hluk z dopravy,
  - prítomnosť bariér,

- športové aktivity (motokros).

- Manažmentové opatrenia:
  - realizovať renaturáciu prvku (najmä v urbanizovaných oblastiach) – sprírodnenie vodných tokov a plôch, obnova brehových porastov, sprietočnenie ramien a pod., zabezpečiť prijatie opatrení na zlepšenie kvality vodného systému, minimalizovať zásahy do koryta a brehov vodných tokov a plôch (iné než údržbové), zabrániť ďalšej regulácii vodného toku, spriechodniť bariéry a zamedziť výstavbe nových bariér, zabrániť živelnej ťažbe riečneho materiálu v koryte rieky a jej väčších prítokoch, vykonávať pravidelnú údržbu brehovej vegetácie a koryta vodných tokov a plôch za účelom zaistenia prietočnosti, zabrániť odstraňovaniu pôvodných brehových porastov, vylúčiť, resp. podstatne obmedziť používanie chemických prípravkov, minerálnych hnojív a hnojovice v okolí vodných a mokradných ekosystémov, zachovať prirodzený vodný tok,
  - pre zabezpečenie priaznivého stavu a reprodukcie obojživelníkov je potrebné zachovávať existujúce a vytvárať nové vodné plôšky (liahniská) so stojacou vodou (depresie, terénne zníženiny, podmáčané plochy s vodnou plochou prírodné jazierka, ale i koľajiská po lesnej technike),
  - vylúčiť výstavbu na brehoch vodného toku a v inundačnom území,
  - zosúladiť rekreačné a športové aktivity vo vodných systémoch so záujmami ochrany prírody a krajiny,
  - zosúladiť rybárske obhospodarovanie rybárskych revírov so záujmami ochrany prírody,
  - zabrániť znečisťovaniu a tvorbe nelegálnych skládok odpadov a zabezpečiť ich odstraňovanie,
  - kontrolovať, zamedziť rozširovaniu a odstraňovať inváznе druhy,
  - zmierňovať bariérový efekt a zamedziť výstavbe nových bariér,
  - zosúladiť rekreačné a športové aktivity so záujmami ochrany prírody a krajiny pre prvky RÚSES.

RBk 5 Potok Marikovka (navrhovaná zmena činnosti do neho zasahuje)

- Kategória: Biokoridor regionálneho významu
- Dĺžka/šírka: 15475/5
- Stav: prevažne vyhovujúci
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Horná Mariková, Dolná Mariková, Hatné, Prosné, Udiča
- Charakteristika a trasa biokoridoru: Spája Javorníky s riekou Váh, prechádza z veľkej časti intravilánom obcí, kde je z časti potok regulovaný, v extraviláne sídiel je neregulovaný prirodzený meandrujúci tok so zachovalou prirodzenou vegetáciou aluviálnych jelšín.
- Legislatívna ochrana, genofondové lokality: CHKO Kysuce (2. stupeň ochrany), GL 14 Marikovka, GL 19 Pagaňov, GL 29 Na Skale
- Ohrozenia, konfliktné uzly:
  - vykonávanie činnosti meniacej stav mokradí alebo koryta vodného toku, najmä ich úpravou, odvodňovaním alebo ťažbou riečneho materiálu, znečisťovanie vodného toku odpadovými vodami, nelegálnymi skládkami odpadov, výrub drevín brehových porastov,
  - šírenie ruderálnych druhov rastlín,
  - prítomnosť bariér,
  - rozširujúca sa urbanizácia v bezprostrednej blízkosti prvkov RÚSES,

- najvýznamnejším ohrozením funkčnosti a priechodnosti biokoridorov v súčasnosti v území patrí predovšetkým urbanizácia, výstavba líniových stavieb a výstavba trvalých aj dočasných oplotení.

- Manažmentové opatrenia:
  - zabezpečiť prijatie opatrení na zlepšenie kvality vodného systému, minimalizovať zásahy do koryta a brehov vodných tokov a plôch (iné než údržbové), spriechodniť bariéry a zamedziť výstavbe nových bariér, doplniť, resp. vysadiť brehovú a sprievodnú vegetáciu vodných tokov a plôch pôvodnými druhmi drevín a zabezpečiť ich ochranu, zabezpečiť ochranu a manažment pramenných, inundačných a retenčných oblastí,
  - udržiavať, resp. zväčšiť plochu mokradí, rašelinísk a statických vodných plôch, ponechať ich bez výsadby drevín a zabezpečiť primeranú starostlivosť, zabrániť odstraňovaniu pôvodných brehových porastov, udržovať zimoviská a liahniská obojživelníkov a priaznivý stav migračných zón k lokalitám produkcie a k niektorým typom letných stanovíšť a zabezpečiť ochranu obojživelníkov v období migrácie (napr. budovať migračné zábrany, transfery jedincov na reprodukčné lokality),
  - pre zabezpečenie priaznivého stavu a reprodukcie obojživelníkov je potrebné zachovávať existujúce a vytvárať nové vodné plôšky (liahniská) so stojacou vodou (depresie, terénne zníženiny, podmáčané plochy s vodnou plochou prírodné jazierka, ale i koľajiská po lesnej technike),
  - zabrániť znečisťovaniu a tvorbe nelegálnych skládok odpadov a zabezpečiť ich odstraňovanie, zmierňovať bariérový efekt a zamedziť výstavbe nových bariér,
  - zabrániť ruderalizácii,
  - kontrolovať, zamedziť rozširovaniu a odstraňovať inváznе druhy,
  - zamedziť ďalšej urbanizácii a umiestňovaniu trvalých oplotení pozemkov v hydricko – terestrických biokoridoroch.

RBk 7 Klapy – Lopatiná – Brusné (navrhovaná zmena činnosti do neho nezasahuje)

- Kategória: Biokoridor regionálneho významu
- Dĺžka/šírka: 2761/498
- Stav: prevažne vyhovujúci
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Prosné, Stupné, Udiča, Jasenica
- Charakteristika a trasa biokoridoru: Spája regionálne biocentrum Klapy - Lopatiná s regionálnym biocentrom Brusné – Bukovina.
- Legislatívna ochrana, genofondové lokality: GL 31 Lopušné
- Ohrozenia, konfliktné uzly:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (zmena druhového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovanie odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
  - zarastanie a sukcesia na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín,
- Manažmentové opatrenia:
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch, zabezpečiť ťažbu a obnovu lesných porastov šetrnými metódami (uplatňovať iné ako veľkoplošné hospodárske spôsoby – maloplošný skupinový, výberkový a účelový), šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky, ...), predlžovať obnovnú dobu, zvyšovať rubnú dobu, ponechávať stromy a drevnú hmotu v porastoch

(odumreté stojace stromy a ležaniny, skupiny stromov na dožitie), zachovať alebo cielene obnoviť geograficky pôvodné druhové zloženie lesných porastov, zvyšovať podiel prirodzenej obnovy a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu, pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a zvoliť nesymetrické tvary obnovovaných prvkov, optimalizovať ekologické podmienky v bylinnej etáži (napr. presvetlenie znižovaním zápoja) z dôvodu výskytu chránených alebo ohrozených druhov rastlín, zachovať extenzívne obhospodarovanie lesov, ochranné lesy ponechať na samovývoj (bezzásah),

- extenzívne prepásať ovcami, príp. kozami, kombinovať pastvu a kosenie (napr. jarné kosenie s následným prepásaním územia), kosiť a následne odstraňovať biomasu 1 x ročne, zabrániť sukcesným procesom (odstraňovať dreviny, prípadne byliny a vyhrabávať starinu) na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín,
- zamedziť ďalšej urbanizácii a umiestňovaniu trvalých oplotení pozemkov v terestrických biokoridoroch. Obmedziť umiestňovanie dočasných oplotení v biokoridoroch (pasenie hospodárskych zvierat) z dôvodu zachovania ich priechodnosti.

RBk 13 Javorníky – Strážovské vrchy (navrhovaná zmena činnosti do neho nezasahuje)

- Kategória: Biokoridor regionálneho významu
- Dĺžka/šírka: 21565/182
- Stav: čiastočne vyhovujúci
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Dolná Mariková, Klieština, Udiča, Považská Bystrica, Sverepec, Horný Lieskov, Dolný Lieskov, Slopná, Pružina
- Charakteristika a trasa biokoridoru: Umožňuje migráciu organizmov medzi Javorníkmi a Strážovskými vrchmi. V oblasti Nosickej priehrady jediný možný prechod je cez údolie Váhu s integrovanými bariérami (cesta, železnica a predovšetkým neprechodný derivačný kanál). Spája regionálne biocentrum Čertov, Dubové-Hlboké-Katlina-Zadné hory, Hradisko - Bukovec – Žiar, Malenice-Svrčinovec a nadregionálne biocentrum Strážov-Sadecké vrchy.
- Legislatívna ochrana, genofondové lokality: SKCHVU028 Strážovské vrchy, SKUEV0256 Strážovské vrchy (2. stupeň ochrany), GL 85 Sverepec oproti areálu Motocros, GL 87 Pružinka II
- Ohrozenia, konfliktné uzly:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (zmena druhového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovanie odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
  - vyrušovanie v hniezdnom období (ťažbou drevnej hmoty, fotografovaním, filmovaním), vykrádanie hniezd,
  - vykonávanie činnosti meniacej stav mokradí, najmä ich úpravou, zasypávaním, odvodňovaním,
  - zarastanie a sukcesia na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín,
  - intenzívne poľnohospodárstvo,
  - rozširujúca sa urbanizácia v bezprostrednej blízkosti prvkov RÚSES,
  - prítomnosť bariér,

- rozširovanie inváznych druhov.

- Manažmentové opatrenia:
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch, zabezpečiť ťažbu a obnovu lesných porastov šetrnými metódami (uplatňovať iné ako veľkoplošné hospodárske spôsoby – maloplošný skupinový, výberkový a účelový), šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky, ...), predlžovať obnovnú dobu, zvyšovať rubnú dobu, ponechávať stromy a drevnú hmotu v porastoch (odumreté stojace stromy a ležaniny, skupiny stromov na dožitie), zachovať alebo cielene obnoviť geograficky pôvodné druhové zloženie lesných porastov, zvyšovať podiel prirodzenej obnovy a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu, pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a zvoliť nesymetrické tvary obnovovaných prvkov, ochranné lesy ponechať na samovývoj (bezzásah),
  - v lesných porastoch s výskytom významných druhov vtáctva realizovať hospodárske opatrenia v mimohniezdnom období a vytvárať podmienky pre ich hniezdenie,
  - vykonávať extenzívnu pastvu v osobitných prípadoch (napr. počas nízkej hladiny podzemnej vody), kosiť a následne odstraňovať biomasu 1x ročne, zabrániť sukcesným procesom (odstraňovať dreviny, prípadne byliny a vyhrabávať starinu) na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín, zabrániť odstraňovaniu pôvodných brehových porastov,
  - zabezpečiť prijatie opatrení na zlepšenie kvality vodného systému, vylúčiť, resp. podstatne zamedziť priesaku znečisťujúcich látok (napr. pri lesnom hospodárstve a poľnohospodárstve), zabezpečiť ochranu a manažment pramenných, inundačných a retenčných oblastí,
  - kontrolovať, zamedziť rozširovaniu a odstraňovať inváznе druhy,
  - vylúčiť, resp. podstatne obmedziť používanie chemických prípravkov, minerálnych hnojív a hnojovice v okolí vodných a mokradných ekosystémov,
  - zmierňovať bariérový efekt a zamedziť výstavbe nových bariér,
  - zamedziť ďalšej urbanizácii a umiestňovaniu trvalých oplotení pozemkov v terestrických biokoridoroch. Obmedziť umiestňovanie dočasných oplotení v biokoridoroch (pasenie hospodárskych zvierat) z dôvodu zachovania ich priechodnosti.

RBk 16 Javorníky – Strážovské vrchy - Brusné – Bukovina (navrhovaná zmena činnosti do neho zasahuje)

- Kategória: Biokoridor regionálneho významu
- Dĺžka/šírka: 4459/280
- Stav: prevažne vyhovujúci
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Prosné, Udiča
- Charakteristika a trasa biokoridoru: Zabezpečuje prepojenie regionálneho biokoridoru Javorníky – Strážovské vrchy a regionálneho biocentra Brusné – Bukovina. Umožňuje migráciu organizmov medzi Strážovskými vrchmi a Javorníkmi.
- Legislatívna ochrana, genofondové lokality: GL 27 Valachová

- Ohrozenia, konfliktné uzly:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (zmena druhového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovanie odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
  - zarastanie a sukcesia na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín,
  - prítomnosť bariér,
  - najvýznamnejším ohrozením funkčnosti a priechodnosti biokoridorov v súčasnosti v území patrí predovšetkým urbanizácia, výstavba líniových stavieb a výstavba trvalých aj dočasných oplotení.
- Manažmentové opatrenia:
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch, zabezpečiť ťažbu a obnovu lesných porastov šetrnými metódami (uplatňovať iné ako veľkoplošné hospodárske spôsoby – maloplošný skupinový, výberkový a účelový), šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky, ...), predlžovať obnovnú dobu, zvyšovať rubnú dobu, ponechávať stromy a drevnú hmotu v porastoch (odumreté stojace stromy a ležaniny, skupiny stromov na dožitie), zachovať alebo cielene obnoviť geograficky pôvodné druhové zloženie lesných porastov, zvyšovať podiel prirodzenej obnovy a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu, pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a zvoliť nesymetrické tvary obnovovaných prvkov, optimalizovať ekologické podmienky v bylinnej etáži (napr. presvetlenie znižovaním zápoja) z dôvodu výskytu chránených alebo ohrozených druhov rastlín, zachovať extenzívne obhospodarovanie lesov, ochranné lesy ponechať na samovývoj (bezzásah),
  - extenzívne prepásať ovcami, príp. kozami, kombinovať pastvu a kosenie (napr. jarné kosenie s následným prepásaním územia), kosiť a následne odstraňovať biomasu 1 x ročne, zabrániť sukcesným procesom (odstraňovať dreviny, prípadne byliny a vyhrabávať starinu) na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín,
  - zmierňovať bariérový efekt a zamedziť výstavbe nových bariér,
  - zamedziť ďalšej urbanizácii a umiestňovaniu trvalých oplotení pozemkov v terestrických biokoridoroch. Obmedziť umiestňovanie dočasných oplotení v biokoridoroch (pasenie hospodárskych zvierat) z dôvodu zachovania ich priechodnosti.

Genofondovo významné lokality predstavujú územia s výskytom vzácnych a chránených druhov flóry a fauny. Významné sú pre zachovanie autochtónnej biodiverzity. Ich hlavnými celospoločensky prospešnými funkciami sú záchrana genofondu domácich pôvodných drevín, zvýšenie rôznorodosti lesných geobiocenóz, stabilizácia a zachovanie charakteru krajiny, ochrana lesa voči škodlivým činiteľom a zvýšenie odolnostného potenciálu porastov (pôvodné, stanovištne vhodné dreviny). V záujmovom území sa nachádzajú genofondovo významné lokality RÚSES Považská Bystrica:

GL 27 Valachová (navrhovaná zmena činnosti do nej nezasahuje)

- Výmera: 48,69 ha
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Prosné
- Charakteristika, zastúpenie biotopov: vápencová bučina s chránenými druhmi rastlín

- Identifikácia prípadného ohrozenia:
  - intenzívne lesné hospodárstvo (nešetrné zásahy do lesných porastov, nadmerná ťažba drevnej hmoty, zmena druhového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovanie odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov,...)
- Manažmentové opatrenia:
  - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch, zabezpečiť ťažbu a obnovu lesných porastov šetrnými metódami (uplatňovať iné ako veľkoplošné hospodárske spôsoby – maloplošný skupinový, výberkový a účelový), šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky, ...), predlžovať obnovnú dobu, zvyšovať rubnú dobu, ponechávať stromy a drevnú hmotu v porastoch (odumreté stojace stromy a ležaniny, skupiny stromov na dožitie), zachovať alebo cielene obnoviť geograficky pôvodné druhové zloženie lesných porastov, zvyšovať podiel prirodzenej obnovy a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu, pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a zvoliť nesymetrické tvary obnovovaných prvkov, zachovať extenzívne obhospodarovanie lesov.

GL 30 Hatné (navrhovaná zmena činnosti do nej nezasahuje)

- Výmera: 56,16 ha
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Prosné
- Charakteristika, zastúpenie biotopov: ohrozené druhy fauny
- Identifikácia prípadného ohrozenia:
  - nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, zarastanie a sukcesia na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín,
  - oplocovanie pozemkov.
- Manažmentové opatrenia:
  - zachovať nelesnú a sprievodnú vegetáciu – solitéry, líniové a skupinové porasty, zabrániť sukcesným procesom (odstraňovať dreviny, prípadne byliny a vyhrabávať starinu) na trávinnobylinných biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín, extenzívne prepásať ovcami, príp. kozami, kombinovať pastvu a kosenie (napr. jarné kosenie s následným prepásaním územia), zachovať tradičný spôsob obhospodarovania krajiny, od ktorého je závislá hodnota viacerých biotopov,
  - obmedziť homogenizáciu krajiny sceľovaním pozemkov, obmedziť oplocovanie pozemkov vo voľnej krajine a na okrajoch sídiel mimo záhrad, kvôli priechodnosti krajiny.

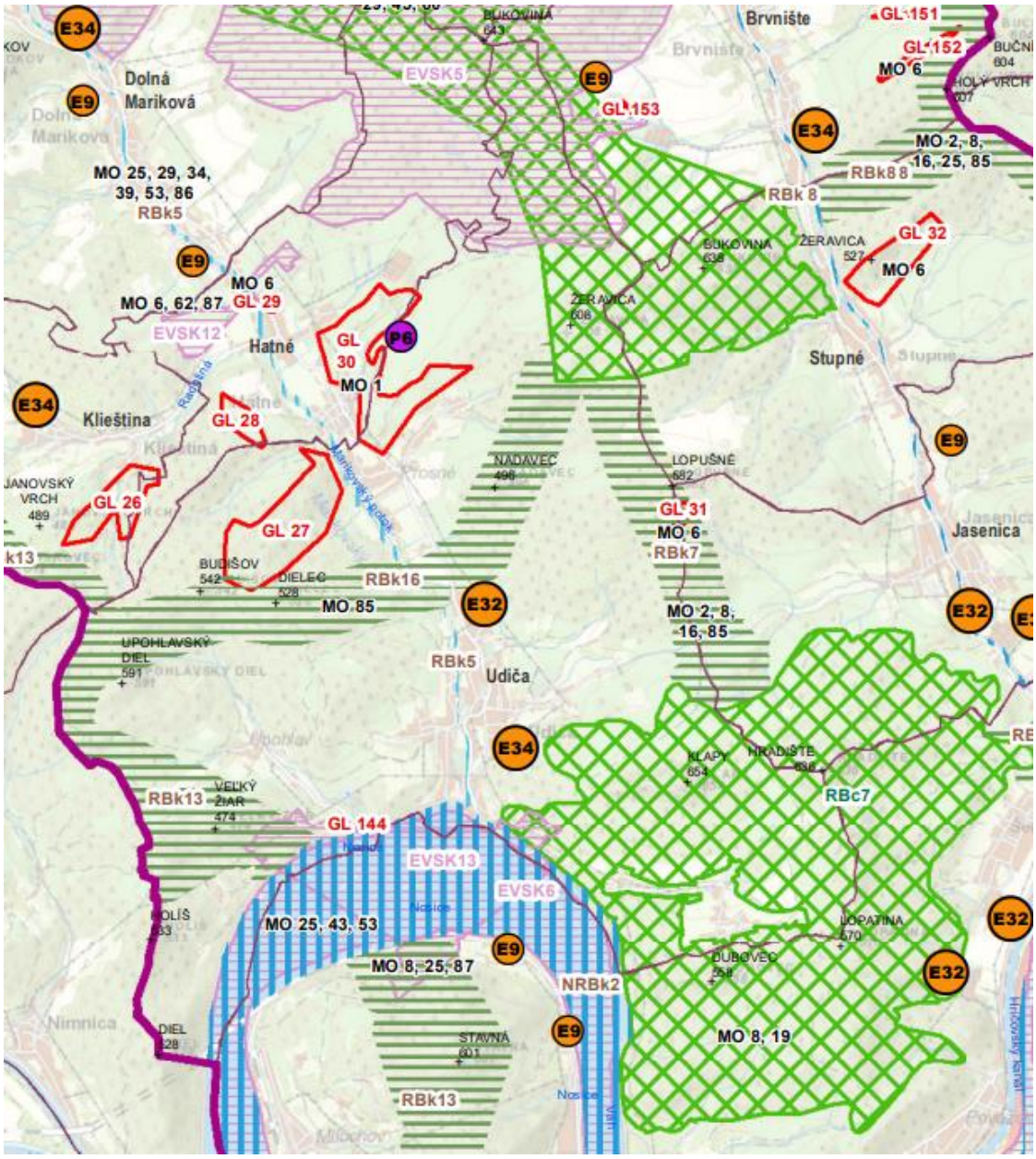
GL 31 Lopušné (navrhovaná zmena činnosti do nej nezasahuje)

- Výmera: 1,68 ha
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Udiča, Jasenica
- Charakteristika, zastúpenie biotopov: lúka s orchideami - vstavač obyčajný (*Orchis morio*)
- Zastúpenie chránených rastlinných a živočíšnych druhov: *Orchis morio*

- Identifikácia prípadného ohrozenia:
  - zarastanie a sukcesia na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín.
- Manažmentové opatrenia:
  - extenzívne prepásať ovcami, príp. kozami, kombinovať pastvu a kosenie (napr. jarné kosenie s následným prepásaním územia), kosiť a následne odstraňovať biomasu 1 x ročne, zabrániť sukcesným procesom (odstraňovať dreviny, prípadne byliny a vyhrabávať starinu) na trávinnobylinných a lúčnych biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín.

GL 144 Ústie Upohlavskej doliny (navrhovaná zmena činnosti do nej nezasahuje)

- Výmera: 0,07 ha
- Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Udiča
- Charakteristika, zastúpenie biotopov: výskyt kruštíka polabského (*Epipactis albensis*) v topoľovom poraste
- Zastúpenie chránených rastlinných a živočíšnych druhov: kruštík polabský (*Epipactis albensis*)
- Identifikácia prípadného ohrozenia:
  - vykonávanie činnosti meniacej stav mokrade alebo koryta vodného toku, najmä ich úpravou, zasypávaním, odvodňovaním, ťažbou tŕstia, rašeliny, bahna alebo riečneho materiálu,
  - rekreačné objekty a areály (navrhované i existujúce),
  - rozširovanie inváznych druhov,
  - nelegálne skládky odpadu,
  - rozširujúca sa urbanizácia v bezprostrednej blízkosti prvkov RÚSES,
- Manažmentové opatrenia:
  - zabezpečiť prijatie opatrení na zlepšenie kvality vodného systému, minimalizovať zásahy do koryta a brehov vodných tokov a plôch (iné než údržbové),
  - vylúčiť, resp. podstatne obmedziť používanie chemických prípravkov, minerálnych hnojív a hnojovice v okolí vodných a mokradných ekosystémov,
  - neurbanizovať plochy vymedzených prvkov RÚSES (vrátane zariadení stacionárnej rekreácie a CR),
  - zabrániť znečisťovaniu a tvorbe nelegálnych skládok odpadov a zabezpečiť ich odstraňovanie,
  - kontrolovať, zamedziť rozširovaniu a odstraňovať inváznе druhy,
  - ponechávať stromy a drevnú hmotu v porastoch (odumreté stojace stromy a ležaniny, skupiny stromov na dožitie),




**ADMINISTRATÍVNE HRANICE**

- Hranica riešeného územia
- Hranica kraja
- Hranica okresu
- Hranica základnej územnej jednotky

**EKOSTABILIZAČNÉ OPATRENIA**

- E2 Ekostabilizačné opatrenia (viď textová časť)

**HYDROEKOLOGICKÉ OPATRENIA**

- H2 Hydroekologické opatrenia (viď textová časť)

**PROTIPOVODŇOVÉ OPATRENIA**

- P1 Protipovodňové a protierózne opatrenia (viď textová časť)

**MANAŽMENTOVÉ OPATRENIA PRE PRVKY RÚSES**

- MO 2, 34 Manažmentové opatrenia pre prvky RÚSES (viď textová časť)

**NAVRHOVANÉ PRVKY RÚSES**

- Biocentrum nadregionálneho významu
- Biocentrum regionálneho významu
- Biokoridor nadregionálného významu - terestrický
- Biokoridor nadregionálného významu - hydrický
- Biokoridor regionálného významu - terestrický
- Biokoridor regionálného významu - hydrický
- Ekologicky významný segment krajiny
- Genofondová lokalita

Charakteristika ekologicky významných segmentov krajiny v záujmovom území:

| Označenie EVSK | Názov | Charakteristika | Výmera (ha) | Katastrálne územie |
|---|---|---|---|---|
| EVSK6 | Rieka Váh | plošne najväčší zachovalý fragment mäkkého lužného lesa, zoocenózy vodných biotopov a luhov | 552,28 | Milochov, Udiča, Orlové, Považská Bystrica, Považská Teplá, Považské Podhradie, Šebeďanová, Podvažie, Plevník-Drienové |
| EVSK13 | Milochov | segment krajiny s ekostabilizačnou funkciou, významné miesto migrácie živočíchov a súčasť nadregionálneho biokoridoru, umožňuje bezpečný prístup živočíchov k vodnej ploche | 166,73 | Milochov, Orlové, Udiča |

Ekostabilizačné opatrenia:

- E 32 zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie v okolí antropogénnych objektov s nepriaznivými vplyvmi na životné prostredie – poľnohospodárske a priemyselné objekty, skládky,
- E 34 monitorovať a sanovať environmentálne záťaže.

Protipovodňové a protierózne opatrenia

- P 6 vytvárať prirodzené prekážky povrchovému odtoku – medze, trávnaté pásy, ochranné pásy zelene (stromy a kry), pôdne stupne (skrátenie dĺžky svahu a zníženie povrchového odtoku).

Z ochranných pásiem Letiska Žilina vyplýva pre katastrálne územia Prosné a Udiča výškové obmedzenie stavieb, zariadení nestavebnej povahy (vrátane použitia stavebných a iných mechanizmov) a porastov ktoré je stanovené:

- ochranným pásmom vzletových a približovacích priestorov letiska s výškovým obmedzením v rozmedzí nadmorských výšok cca 504,4 — 609,5 m n. m. Bpv, pričom obmedzujúce výšky stúpajú v sklone 1:50 /2,0%/ smere vzletu dráhy 24.

Terén v časti k. ú. Udiča už presahuje výšky stanovené ochranným pásmom Letiska Žilina. V tejto časti územia (nie v predmetnom území), kde už samotný terén presahuje výšku ochranného pásma letiska, v lokalitách priľahlých tomuto územiu, kde nie je dostatočná rezerva pre umiestnenie objektov vzhľadom a úroveň terénu a obmedzujúcu výšku určenú ochrannými pásmami a nad výšku určenú ochrannými pásmami, je možné umiestňovať objekty len za predpokladu, že tieto nebudú mať negatívny vplyv na bezpečnosť leteckej prevádzky a ďalší rozvoj letiska. tzn. každý objekt bude Dopravným úradom individuálne posúdený, a ak jeho umiestnením nedôjde k zníženiu úrovne bezpečnosti leteckej prevádzky, nevzniknú žiadne prevádzkové obmedzenia a nedôjde k negatívnemu vplyvu na rozvoj letiska, môže Dopravný úrad takýto objekt povoliť.

Na území obce Udiča sa nenachádza pamiatková rezervácia alebo pamiatková zóna. Z národných kultúrnych pamiatok sa na území obce Udiča nachádzajú 4 a to pod číslom ÚZPF:

- 779/1

| | |
|---|---|
| Unifikovaný názov PO: | KOSTOL |
| Zaužívaný názov PO: | kostol sv. Matúša |
| Unifikovaný názov NKP: | KOSTOL |
| Primárne druhové určenie PO: | architektúra |
| Súpisné číslo: | 482 |
| Orientačné číslo: | 0 |
| Parcela: | 1 |
| Urč. adresy popisom: | stred obce |
| Doba vzniku: | 14. st. |
| Datovanie zmien: | 1780 - 1783, 1831, 1896, 20. st. |
| Prevládajúci sloh: | barok neskorý |
| Pôdorys: | obdĺžnik so segmentovým záverom |
| Dispozícia: | 1-loď., 1-vež. |

| | |
|---|---|
| Podlažnosť: | 1+4/-1 |
| Využitie: | Zar. cirkvi a nábož. spolkov |
| Stav. - tech. stav: | dobrý |
| Dátum vyhlásenia za NKP: | 07. 11. 1963 |
| Číslo rozhodnutia: | SKK ONV P. BYSTRICA 70/63 |

- 780/1

| | |
|---|---|
| Unifikovaný názov PO: | FARA |
| Zaužívaný názov PO: | r.k. fara |
| Unifikovaný názov NKP: | FARA |
| Primárne druhové určenie PO: | architektúra |
| Súpisné číslo: | 481 |
| Orientačné číslo: | 0 |
| Parcela: | 2 |
| Urč. adresy popisom: | JV od kostola |
| Doba vzniku: | 1828 |
| Datovanie zmien: | 1921, 2. pol. 20. st. |
| Prevládajúci sloh: | klasicizmus |
| Pôdorys: | obdĺžnik |
| Podlažnosť: | 2/-1 |
| Využitie: | Zar. cirkvi a nábož. spolkov |
| Stav. - tech. stav: | vyhovujúci |
| Dátum vyhlásenia za NKP: | 07. 11. 1963 |
| Číslo rozhodnutia: | SKK ONV P. BYSTRICA 70/63 |

- 2220/1

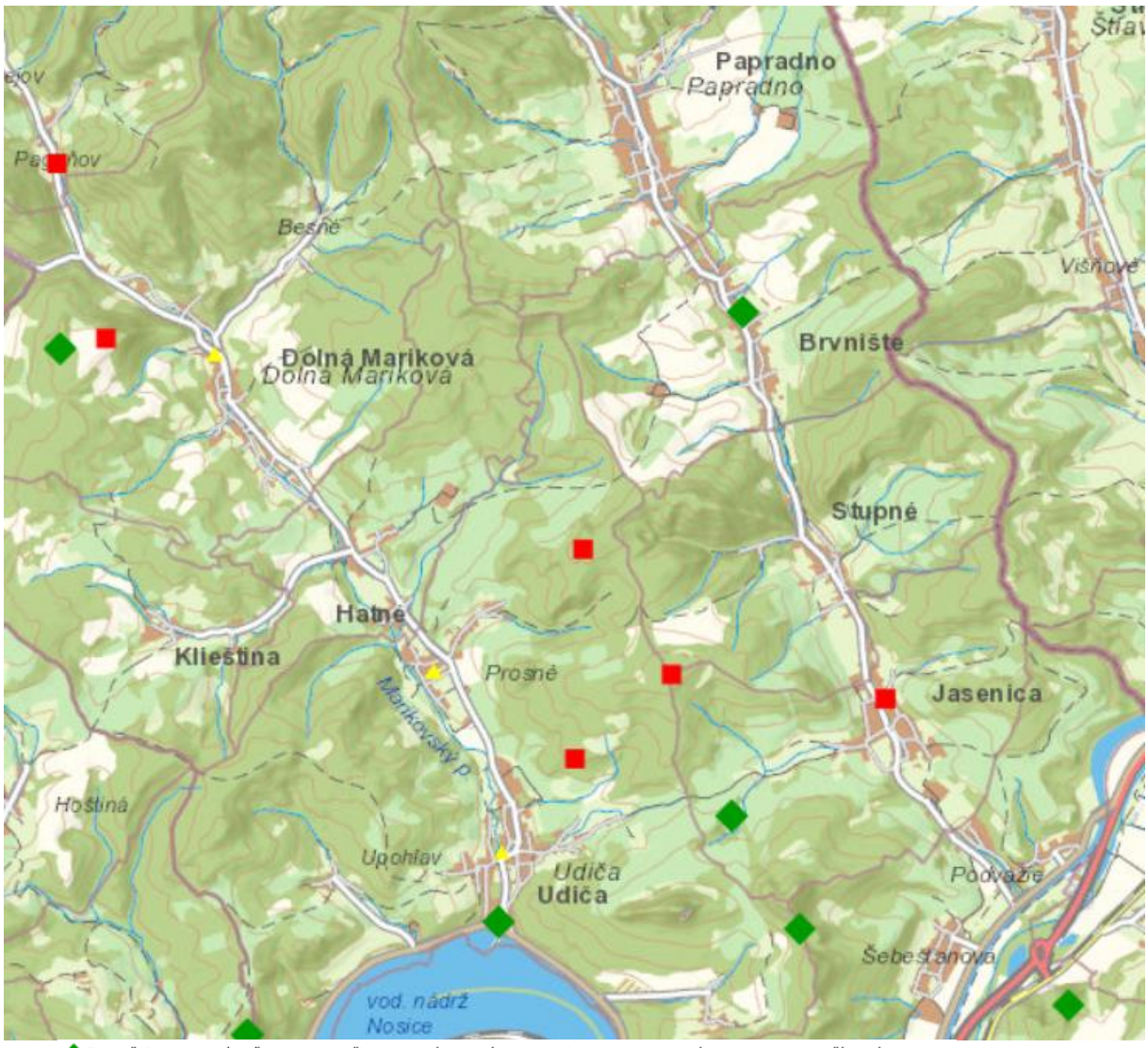
| | |
|---|---|
| Unifikovaný názov PO: | HRÁDOK |
| Zaužívaný názov PO: | Hrádok Predná Hôrka |
| Unifikovaný názov NKP: | HRÁDOK |
| Primárne druhové určenie PO: | archeológia |
| Orientačné číslo: | 0 |
| Parcela: | 2328 |
| Urč. adresy popisom: | Predná Hôrka - k. 465 |
| Doba vzniku: | latén |
| Prevládajúci sloh: | doba laténska-púchovská kultúra |
| Využitie: | Archeol. lokalita (extravilán) |
| Stav. - tech. stav: | AG - neprezentovaná |
| Dátum vyhlásenia za NKP: | 23. 04. 1968 |
| Číslo rozhodnutia: | SKK ONV P. BYSTRICA 23/68 |

- 3251/1

| | |
|---|---|
| Unifikovaný názov PO: | PAMÄTNÍK |
| Zaužívaný názov PO: | pamätník obetiam II. sv. v. |
| Unifikovaný názov NKP: | PAMÄTNÍK |
| Primárne druhové určenie PO: | história |
| Parcela: | 347 |
| Urč. adresy popisom: | v strede obce |
| Doba vzniku: | 1969 |
| Prevládajúci sloh: | moderné hnutie |
| Autor: | Biroš Stanislav |
| Využitie: | Pamätníky |
| Stav. - tech. stav: | vyhovujúci |
| Dátum vyhlásenia za NKP: | 13. 04. 1979 |

Číslo rozhodnutia: R-ONV POV. BYSTRICA 101/79

Nasledujúci obrázok znázorňuje miesta evidovaných archeologických nálezísk na území dotknutých obcí a mesta podľa Centrálnej evidencie nálezísk na Slovensku.




Stupeň 1. – presné určenie plochy či miesta nálezu súradnicami alebo zakreslením v mape (u starších výskumov).
Stupeň 2. – určenie plochy či miesta nálezu udaním polohy, ktorá sa dá identifikovať v mape.
Stupeň 3. – určenie plochy či miesta nálezu udaním katastra.

Súčasný stav kvality životného prostredia hodnoteného územia je predovšetkým výsledkom prírodných podmienok a antropogénnych vplyvov. Formy ovplyvňovania a znečisťovania jednotlivých zložiek životného prostredia sú charakterizované prvkami typickými pre urbanizovaný priestor. K najväčším zdrojom znečistenia v záujmovom území možno zaradiť predovšetkým sídla ako také (obytné objekty, výrobné prevádzky, služby miestneho významu a iné zariadenia, ktoré produkujú emisie, odpady a pod.), prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a poľnohospodársku a lesohospodársku činnosť. Zdroje znečistenia možno deliť podľa spôsobu pôsobenia na plošné, líniové, bodové a podľa druhu kontaminantov. V praxi vždy ide o kombináciu spôsobu pôsobenia a druhu látok škodiacich takto najmä pôdam, príp. podzemným vodám. Plošné znečistenie spôsobuje najmä aplikácia rôznych ochranných látok a živín a tiež veterná erózia a emitovanie hluku a znečisťujúcich látok, ako aj migrácia podzemných vôd. Líniové znečistenie spôsobujú prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a bodové znečistenie predstavujú jednotlivé priemyselné prevádzky, havárie, poľnohospodárska

a lesohospodárska činnosť, skládky organických a anorganických odpadov a určité prvky dopravnej a technickej infraštruktúry.

Nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy (intenzívna poľnohospodárska činnosť), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaralosť technológií a infraštruktúry, odlesňovanie, sceľovanie pozemkov, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím zhoršuje kvalita jeho života.

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

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

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

# IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických

V rámci tohto oznámenia o zmene navrhovanej činností bolo posúdené obdobie prípravy navrhovanej zmeny činnosti, jej realizácie a ukončenia, najmä z hľadiska únosného zaťaženia územia, dôsledkov bežnej činnosti a možných havárií, kumulatívnych a súbežne pôsobiacich javov, a to v rôznych časových horizontoch a s uvážením ich nezvratnosti, prevencie, minimalizácie, prípadne kompenzácie priamych a nepriamych vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie, použitých metód hodnotenia a úplnosti informácií a porovnania s najlepšími dostupnými technológiami.

Súčasťou hodnotenia v tejto kapitole sú priame a nepriame vplyvy navrhovanej zmeny činnosti, primárne a sekundárne vplyvy navrhovanej zmeny činnosti, krátkodobé a dlhodobé vplyvy navrhovanej zmeny činnosti, dočasné a trvalé vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie a to počas ich výstavby a prevádzky. Zároveň sú posúdené aj kumulatívne a synergické vplyvy súvisiace s navrhovanou zmenou činnosti, ako aj s činnosťami, ktoré sú vykonávané, resp. sa plánujú vykonávať v dotknutom území. Hodnotenie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie kvality a kvantity vstupov a výstupov už uvedených, ako aj s dostupných informácií o území, informácií o navrhovanej zmene činnosti, s praktických skúseností z posudzovania obdobných činností a v neposlednom rade aj z rekognoskácie terénu, na

ktorom sa má navrhovaná zmena činnosti realizovať. Cieľom špecifikácie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva počas ich výstavby a prevádzky je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia a zdravie dotknutého obyvateľstva, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

V dôsledku realizácie navrhovanej zmeny činnosti dôjde k trvalým záberom pôdy v rámci areálu ČOV, ktorého pozemky sú charakterizované ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy. Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k trvalým záberom poľnohospodárskej pôdy (realizáciou pôvodne navrhovaného areálu ČOV a prístupovej komunikácie k nemu by došlo k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy s BPEJ 0702002). Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k dočasným záberom poľnohospodárskej pôdy pre potrebu napojenia navrhovaného areálu ČOV na plánovanú kanalizáciu. Pôjde o poľnohospodárske pôdy s BPEJ 0702002 (pričom uvedená BPEJ patrí najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ).

| **BPEJ** | **hlavné pôdne jednotky** | **signatúra** | **svahovitosť** | **expozícia** | **skeletovitosť** | **hĺbka** | **zrnitosť** | **najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ** | **skupina kvality podľa BPEJ** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0702002 | fluvizeme kultizemné, karbonátové, stredne ťažké | $FMa^c$ | rovina bez prejavu plošnej vodnej erózie 0° – 1° rovina s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie 1° – 3° | rovina | pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) | hlboké pôdy (60 cm a viac) | stredne ťažké pôdy (hlinité) | áno | 6. |

Dočasný záber poľnohospodárske pôdy s BPEJ 0702002 bude však menšieho rozsahu ako u pôvodne plánovaného napojenia na pôvodne navrhovaný areál ČOV.

Skrývka humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy z dočasného odňatia sa zhŕňa a skladuje pozdĺž rýh pred začiatkom výstavby, respektíve pred začatím prvých zemných prác. Ochranu skládok zabezpečuje investor. Depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením, ale aj pred zaburinením a rozkrádaním. Investor zabezpečí ošetrovanie skládky a následné postupné vrátenie dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy do pôvodného kvalitatívneho stavu jednoduchou spätnou rekultiváciou, t.j. do výkopových jám a rýh sa spätne uložia podpovrchové horizonty a po ich hrubom urovnaní sa z depónie rozprestrie skrývka humusového horizontu na celú plochu dočasného odňatia.

Skrývka humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy na dotknutých parcelách musí byť vykonaná pred začiatkom výstavby, respektíve pred začatím zemných prác. Nesmie byť vykonávaná na zamrznutej a premočenej pôde. Termín realizácie skrývky je potrebné dohodnúť s užívateľom poľnohospodárskej pôdy tak, aby nedochádzalo ku škodám na pôde a na úrode v súlade s harmonogramom výstavby.

Na manipulačných plochách, na ktorých sa použila ťažká mechanizácia, je potrebné previesť hĺbkové kyprenie a bránenie. Ďalším krokom je biologická rekultivácia - komplex agrotechnických a fytomelioračných opatrení zameraných na obnovu úrodnosti dočasne nevyužívanej poľnohospodárskej pôdy.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa vplyvy na pôdu nepredpokladajú. Priame znečistenie pôdy pri bežnej prevádzke je nepravdepodobné.

Z hľadiska výstavby navrhovanej zmeny činnosti môže dôjsť k negatívnym účinkom, ako je zhutnenie, prípadne kontaminácia pôdy, preto je nevyhnutné dôsledne postupovať podľa ustanovení príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov, aby tieto vplyvy nenastali, resp. aby sa čo najviac eliminovali.

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

Pri hodnotení zraniteľnosti pôd sa vychádza z hodnotenia náchylnosti, prípadne odolnosti pôdy z hľadiska jej poškodenia v dôsledku pôsobenia negatívnych (stresových faktorov). Miera ohrozenia pôdy prostredníctvom znečistenia cudzorodými látkami, ktoré prenikajú do pôdy prevažne zrážkovou je závislá od samotného faktoru prítomnosti a intenzity ohrozujúcej látky, pričom je potrebné brať do úvahy viaceré vlastnosti prírodného prostredia, ktoré môžu podporovať alebo zabraňovať šíreniu znečistenia. Za základné faktory hodnotenia zraniteľnosti pôdy treba považovať vlastnosti pôdy, najmä schopnosť viazať cudzorodé prvky a priepustnosť. Z hľadiska chemickej zraniteľnosti pôd sa najčastejšie ukazovatele používajú odolnosť voči acidifikácii a odolnosť voči intoxikácii. Najvýznamnejšia je odolnosť voči rizikovým kovom, ktorých pohyblivosť v pôdnej hmote do značnej miery závisí od pôdnej reakcie. Pri kyslej reakcii sú v pôde pohyblivé prvky kyslej skupiny rizikových kovov, zatiaľ čo pri alkalickej reakcii alkalická skupina rizikových prvkov: As, Cu, Mo, Se. Náchylnosť pôd na acidifikáciu závisí od obsahu karbonátov, humusu, ílovitých minerálov a solí.

Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti je možnosť kontaminácie pôdy spojená so situáciami spojenými s rizikom nehôd alebo zlým technickým stavom vozového parku a mechanizmov. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe navrhovanej zmeny činnosti možno eliminovať použitím sorpčných prostriedkov. Pri výstavbe navrhovanej zmeny činnosti dôjde k strate biotopu pre pôdny edafón a živočíchy, pre ktorých bola sekundárnym zdrojom v rámci ich potravinových reťazcov. Strata biotopu sa viaže aj na rastliny rastúce v danom území.

V súčasnosti nie je možné uviesť predpokladaný dočasný záber poľnohospodárskej pôdy, ten bude určený v rámci povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov, po detailnejšom zameraní trasy a situovania jednotlivých navrhovaných stavebných objektov.

Navrhovaná zmena činnosti bude realizovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencií a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom lesných pozemkov alebo k zásahom do ochranného pásma lesa.

V rámci navrhovaného areálu ČOV dôjde k asanácii existujúcich objektov a spevnených plôch v rámci areálu píly.

Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej zmeny činnosti, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebný dvor a vybavenie staveniska budú taktiež pravdepodobne na parcelách situovania navrhovanej zmeny činnosti. Presné vymedzenie plôch pre stavebný dvor a dočasné skládky zeminy budú určené v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú zmenu činnosti.

Navrhovaná zmena činnosti počas výstavby vzhľadom k svojmu rozsahu nepredstavuje významný zásah do horninového prostredia. Vplyvy na horninové prostredie súvisia najmä so zemnými a terénnymi prácami a so zakladaním navrhovaných objektov. Objekty budú zakladané pod hĺbkou premŕzania.

Podrobnejšie zhodnotenie vplyvu navrhovanej zmeny činnosti z hľadisku vplyvu na horninové prostredie bude možné až po vykonaní inžiniersko-geologického prieskumu, ktorý bude realizovaný v rámci prípravy projektovej dokumentácie pre povolenie navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov, keď budú známe už všetky konkrétne charakteristiky navrhovaných stavebných objektov a ich presná lokalizácia.

Potenciálne možná je kontaminácia horninového prostredia v čase realizácie zemných prác vplyvom úniku pohonných hmôt a mazacích olejov z mechanizmov. Nežiaduci úniku znečisťujúcich látok do prostredia je možné eliminovať dodržiavaním technologických postupov počas výstavby a zabezpečením dobrého technického stavu stavebných mechanizmov.

Všeobecné technické požiadavky pre výstavbu navrhovanej zmeny činnosti sú dané vo všeobecne záväzných právnych predpisoch a STN a to aj v súvislosti s použitými materiálmi a vykonanými prácami. Ich dodržiavanie je pre bezpečnosť a kvalitu vykonaných prác nevyhnutnou podmienkou. Do navrhovaných stavebných objektov je možné zabudovať výlučne materiál s príslušným atestom a zeminu schválenú a doporučenú odborne spôsobilou osobou – geológom na základe vykonania patričných rozborov, na základe ktorých sa stanový technológia sypania a zhutňovania násypov. Atesty a záväzné posudky o použitých materiáloch a o vykonaných prácach (zhutnenie) sa budú vyžadovať pri preberacom konaní od zhotoviteľa stavby a pri kolaudačnom konaní od stavebníka.

Prípravou terénu pre ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatných navrhovaných stavebných objektov je pravdepodobnosť zvýšenia intenzity veternej erózie odkryvom povrchu pôdy, v dôsledku čoho je pravdepodobnosť nárastu prašnosti, z uvedených skutočností dôjde k ovplyvneniu geodynamických javov a síce k zvýšeniu intenzity veternej erózie počas výstavby. Vplyv na morfológiu územia vplyvom realizácie navrhovanej zmeny činnosti bude bezvýznamný. Z charakteru navrhovanej zmeny činnosti a z geologickej stavby územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav horninového prostredia a geomorfologické pomery územia. Hĺbka ukladania prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a hĺbka zakladania navrhovaných stavebných objektov nebudú mať za následok zmeny súčasného stavu horninového prostredia. Vplyv navrhovanej zmeny činnosti na horninové prostredie sa predpokladá do úrovne hĺbky ukladania navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a navrhovaných stavebných objektov a to v súvislosti s výkopovými prácami (lokálne a krátkodobo môže dôjsť k zmene vlhkosti a teploty hornín). V prípade, že sa zistí, že výkopová zemina nie je kontaminovaná, uloží sa na depóniu zeminy, resp. zemník a následne sa môže použiť pri sadovníckych úpravách územia, pri terénnych úpravách a vyrovnávaní terénu územia, resp. bude použitá na iné účely v okolí navrhovanej zmeny činnosti.

Z hľadiska významnosti vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na horninové prostredie počas jej výstavby a prevádzky sa predpokladajú vplyvy minimálne. Sekundárne pri odkrytí geologického podložia a následnej havárii môže dôjsť k jeho znečisteniu. Navrhovaná zmena činnosti je navrhnutá tak, aby sa v maximálnej možnej a známej miere

eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa okrem havarijných stavov vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery nepredpokladajú. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať významný vplyv na nerastné suroviny.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti je potenciálnym rizikom únik znečistených odpadových vôd v dôsledku porušenia tesnosti potrubí. Dodržaním všetkých technologických postupov pri výstavbe čerpacích staníc a kanalizačných potrubí je vznik havárie málo pravdepodobný, minimálne počas trvania ich životnosti. Počas realizácie navrhovanej zmeny činnosti nebude významnejšie zasahované do horninového prostredia a reliéfu, pričom nebudú vo významnej miere používané nerastné suroviny a taktiež nebudú závažne ovplyvňované geodynamické a geomorfologické javy v dotknutom území. Na základe uvedeného možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti počas svojej realizácie nebude mať závažný negatívny vplyv na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu. Navrhovanou zmenou činnosti nebude ovplyvnená banská činnosť.

Navrhovaná zmena činnosti bude mať pozitívny vplyv na Marikovský potok (SKV0228 a SKV0229), resp. na ostatné povrchové vodné útvary a útvar podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a útvar podzemnej vody v predkvartérnych horninách SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a podtatranskej skupiny.

Navrhovaná zmena činnosti má byť situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd a do ochranných pásiem vodárenských zdrojov. Navrhovaná zmena činnosti má byť čiastočne situovaná v ochrannom pásme vodného toku Marikovský potok a vodárenských zdrojov, pričom má byť situovaná aj na pobrežných pozemkoch. Podľa NV SR č. 174/2017 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti sa za citlivé oblasti sa ustanovili vodné útvary povrchových vôd na území Slovenskej republiky. Za zraniteľné oblasti sa ustanovili poľnohospodársky využívané pozemky v obciach podľa prílohy č. 1 uvedeného nariadenia, pričom obce Udiča sa v danej prílohe nenachádza.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na existujúce povolenia na odber pitnej vody.

Potreba realizácie navrhovanej zmeny činnosti v danej lokalite vychádza zo súčasného stavu v odkanalizovaní dotknutých sídiel. Napojenosť obyvateľov na verejnú kanalizáciu a ČOV v projektovej oblasti (v Marikovskej doline) je v súčasnosti na nevyhovujúcej úrovni. V Marikovskej doline je čiastočne odkanalizovaná iba obec Udiča a obec Dolná Mariková, v ktorých sa odvádzané odpadové vody priamo čistené na existujúcich malých ČOV. Napojenosť obyvateľov na verejnú kanalizáciu je na úrovni 26,3 %, ostatní obyvatelia sú napojení na žumpy alebo domové ČOV. Z uvedeného dôvodu sa navrhuje realizácia verejnej kanalizácie s čistením odpadových vôd na novej ČOV Udiča. Technické riešenie odkanalizovania pozostáva z návrhu gravitačnej skupinovej kanalizácie s čerpacími stanicami, ktorá bude odvádzať odpadové vody na novú centrálnu ČOV navrhovanú v katastri obce Udiča. Existujúce nepotrebné ČOV, domové ČOV a žumpy budú po vybudovaní a sprevádzkovaní kanalizácie a novej ČOV Udiča zrušené. Následne si majitelia nehnuteľností prepoja kanalizačné prípojky z jednotlivých nehnuteľností na novovybudované kanalizačné odbočenia, ktoré budú ukončené revíznou šachtičkou DN 400 pred hranicou pozemku. Navrhnutá stoková sieť pozostáva zo štyroch hlavných zberačov. Každá obec je odkanalizovaná do príslušného zberača ukončeného v ČS, ktorá

prečerpáva odpadové vody do koncovej kanalizačnej šachty hlavného zberača v ďalšej obci. Návrh prípadných ďalších ČS (počet aj umiestnenie) bude predmetom ďalších stupňov projektovej dokumentácie na základe geodetického zamerania terénu. Územie nad ČOV Udiča, ktoré zahŕňa obce Dolná Mariková, Hatné a miestnu časť Prosné obce Udiča, má byť odkanalizované zberačmi B, C a D do ČOV Udiča. Druhý prítok splaškových odpadových vôd sa navrhuje z obce Udiča kanalizačným zberačom A. Týmto spôsobom bude vyriešené odkanalizovanie celého projektového územia do navrhovanej ČOV Udiča. Celková dĺžka navrhovanej stokovej siete (bez kanalizačných odbočení) je cca. 29,0 km. Návrh stokových sietí v jednotlivých obciach bol vypracovaný tak, aby boli odkanalizované všetky prístupnejšie oblasti so súvislou zástavbou, vzdialenejšie lokality je potrebné riešiť s domovými čistiarňami odpadových vôd alebo vývozom žumpových vôd na ČOV Udiča.

Za účelom čistenia odpadových vôd z verejnej kanalizácie z dotknutých obcí sa navrhuje mechanicko-biologická ČOV Udiča, ktorá bude pozostávať z mechanického predčistenia odpadových vôd a z biologického stupňa, ktorý odstráni predovšetkým rozpustené organické znečistenie prítomné v odpadovej vode. Súčasťou tejto ČOV bude aj gravitačné zahustenie prebytočného kalu, jeho akumulácia a odvodnenie. Novo navrhovaná ČOV Udiča sa navrhuje v severnej časti obce Udiča v jej okrajovej časti po ľavej strane Marikovského potoka a v blízkosti cesty III/1976 a to v areále súčasnej píly. Navrhované umiestnenie rešpektuje danosti lokality. Recipientom pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd je Marikovský potok. Technologická linka mechanicko-biologickej ČOV Udiča je navrhovaná tak, aby pri posúdení vplyvu na recipient boli splnené emisné limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa prílohy č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. pre predmetnú veľkosť kategórie zdroja znečistenia podľa EO (2 001 – 10 000 EO) ako aj imisné limity podľa prílohy č. 5, časť A uvedeného NV SR č. 269/2010 Z. z.

Celkovo sa uvažuje s pripojením 3 657 obyvateľov na verejnú kanalizáciu, čo predstavuje 85,4 % z celkového počtu EO aglomerácie Udiča, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na stokovú sieť, avšak vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča. Celková návrhová kapacita ČOV je 4 282 EO.

V prípade, ak by nedošlo k realizácii navrhovanej zmeny činnosti, tak by sa situácia v rámci odkanalizovania a čistenia odpadových vôd v riešenej aglomerácii nezlepšila, problémom je a bol by aj nelegálny alebo nekontrolovaný únik vypúšťania obsahu žúmp do podzemných vôd cez netesné žumpy, resp. do recipientov (priľahlých vodných tokov). Z uvedeného je zrejmé, že v prípade, ak by nedošlo k realizácii navrhovanej zmeny činnosti, malo by to aj v oblasti odkanalizovania a čistenia odpadových vôd rad negatívnych vplyvov pre riešenú lokalitu, najmä z pohľadu environmentálneho, ako aj vplyvu na kvalitu života obyvateľov so súčasnými socio-ekonomickými dopadmi.

Samotné obdobie výstavby môže mať čiastočný krátkodobý negatívny vplyv na životné prostredie, súvisiaci s dočasne zvýšenou prašnosťou a hlučnosťou na stavenisku, ktoré však nemôže presiahnuť bežné prípustné normy, avšak konečný celkový prínos projektu pre projektové územie bude z dlhodobého hľadiska jednoznačne pozitívny.

Na základe uvedeného by sa mal zlepšil súčasný stav životného prostredia (hlavne čo sa týka vodných útvarov) a zabezpečiť by sa mala ochrana vodných útvarov.

Voda pre stavebné účely bude zabezpečená z existujúcich alebo navrhovaných rozvodov a zdrojov vody (pitná voda a úžitková voda). Taktiež môže byť pitná voda dovážaná ako balená (pracovníci na stavbe). V súčasnosti nie je možné predikovať predpokladaný odber vody (pitnej a úžitkovej). Potreba vody počas výstavby bude závislá od počtu pracovníkov výstavby a požiadaviek jednotlivých stavebných postupov a bude obdobná ako pri pôvodne navrhovanej činnosti.

ČOV je navrhnutá v súlade s požiadavkami na požiarnu ochranu. Navrhované objekty ČOV budú v nehorľavých materiálov. Podľa STN 73 0821 + a + b + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií z hľadiska požiarnej odolnosti je možné tieto konštrukcie zaradiť medzi konštrukcie nehorľavé, stupeň A s požiarnou odolnosťou väčšou ako 180 min.

Navrhovaná zmena činnosti bude riešená z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v súlade so zákonom č. Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol, STN 92 0201-1 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku, STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, STN 92 0201-3 + Z1 + Z2 + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-4 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti, STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi, STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a ďalšími normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi požiarnej ochrany.

Posudzované požiarne úseky budú pre prípad vzniku a rozšírenia požiaru zabezpečené v zmysle STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov a vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov.

V areáli ČOV budú taktiež rozmiestnené hasiace prístroje. Voda na požiarne účely môže byť odoberaná z existujúcich zdrojov - vzdialenosti vyhovujú požiarnym predpisom.

Dodávateľ bude na stavenisku i priestoroch budúcej prevádzkovej budovy v plnom rozsahu rešpektovať zákon o požiarnej ochrane č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a STN v danej problematike, hlavne STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a STN 73 0822 + Z1 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Šírenie plameňa po povrchu stavebných hmôt. Priestor pre prípadné zásahové vozidlá požiarnej ochrany je v plnom rozsahu zabezpečený z jestvujúcich komunikácií.

Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

Areál ČOV bude napojený na rozvod pitnej vody a pre potreby úžitkovej vody sa zvažuje ako zdroj studňa. Potreba pitnej a úžitkovej vody pre potreby prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Zmena navrhovanej činnosti spočíva iba v zmene umiestnenia ČOV v obci Udiča a v jej napojení na navrhované kanalizačné potrubia, pitnú a elektrickú energiu a vo vyústení vyčistených odpadových vôd do recipientu Marikovský potok. Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti sa netýka zásobovania vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny (zostáva pôvodne navrhované riešenie – zdroje pitnej vody, trasovanie vodovodov a počet napojených nehnuteľností), pričom spôsob odkanalizovania a čistenia splaškových odpadových vôd a kapacita ČOV, taktiež zostávajú ako sa pôvodne navrhovalo (ako aj počet napojených nehnuteľností). Umiestnenie navrhovaného areálu ČOV je o cca 100 m východne. Pôvodne navrhovaný areál ČOV sa nachádzal na pravej strane Marikovského potoka na nezastavanej parcele KN-C s č. 2195 (druh pozemku: ostatná plocha) na k. ú. Udiča. Novonavrhovaný areál ČOV sa má nachádzať v areáli súčasnej píly v obci Udiča, východne od Marikovského potoka a to pri komunikácii III/1976. Z dôvodu zmeny umiestnenia ČOV sa bude meniť aj trasovanie jej napojenia z obcí severne od obce Udiča, ktoré v pôvodne navrhovanej činnosti križovalo Marikovský potok a bolo privedené do areálu ČOV. Zmena navrhovanej činnosti spočíva v tom, že uvedené kanalizačné potrubie bude pokračovať popri brehovom poraste Marikovského potoka, resp. jeho okrajom a následne bude križovať cestu III/1976 (pretláčaním) a bude privedené do areálu ČOV. Napojenie splaškových odpadových vôd z obce Udiča do ČOV bolo pôvodne navrhované kanalizačným potrubím situovaným západne od Marikovského potoka od najsevernejšieho obytného domu v tejto časti obce až po areál ČOV spolu s prístupovou komunikáciou a napojením na elektrickú energiu. Uvedené už nie je navrhované, pričom napojenie obce Udiča bude z kanalizačnej vetvy vedenej v ceste III/1976. V prípade vyústenia vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), tak to bolo pôvodne navrhované východne od areálu pôvodne navrhovanej ČOV z pravej strany Marikovského potoka. Zmena navrhovanej činnosti navrhuje vyústenie vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), približne na rovnakej úrovni (rkm), akurát z ľavej strany Marikovského potoka, pričom z areálu ČOV má byť trasované popod komunikáciu III/1976 (pretláčaním) a následne prelukou vedené k recipientu.

V rámci navrhovanej zmeny umiestnenia areálu ČOV Udiča nedochádza k zmene spôsobu čistenia odpadových splaškových vôd, ich množstva a ani k zmene kapacity ČOV a ani k zmene recipientu. Uvedená ČOV má za účel čistenie odpadových vôd z verejnej kanalizácie z obcí Udiča, Hatné a Dolná Mariková vrátane ich miestnych častí.

ČOV Udiča bude pozostávať z mechanického predčistenia odpadových vôd a z biologického stupňa, ktorý odstráni predovšetkým rozpustené organické znečistenie prítomné v odpadovej vode a čiastočne aj amoniakálny, resp. celkový dusík. Súčasťou tejto ČOV bude aj kalové hospodárstvo – 2 x kalojem (akumulácia, homogenizácia aeróbne stabilizovaného kalu s jemnou bublinou a gravitačné zahustenie), mechanické odvodnenie na závitovkovom lise s príslušným chemickou predúpravou organickým flokulantom a krytá vlečka s odvozom odvodneného kalu na krytú skládku do ČOV Považská Bystrica.

Čistiareň odpadových vôd je účelové vodohospodárske dielo, ktoré je architektonicky riešené tak, aby svojím umiestnením a vzhľadom (pokiaľ je to možné), zapadalo do okolitého prostredia. Dispozícia objektov a celkové architektonické riešenie ČOV bude predmetom návrhu ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie v rámci povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov. Veľkosť a umiestnenie areálu je zrejmé z grafickej prílohy, ktorá tvorí prílohovú časť tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti, ako aj v nasledujúcej tabuľke.

Je zrejmé, že objektová skladba bude zohľadňovať aj požiadavky novo navrhovanej technológie čistenia. ČOV sa bude skladať z objektov, ktoré budú slúžiť pre samotné linky čistenia odpadových vôd, ako sú nadzemné objekty ako integrovaný objekt mechanického predčistenia vrátane spevnenej plochy na vyťažený odpad (zhrabky, piesok), nádrže biologického čistenia (aktivačné nádrže a dosadzovacie nádrže) a objekty kalového hospodárstva: 2 nádrže kalojemov a budova odvodnenia kalu s prekrytím pre vlečku na odvodnený kal. Okrem uvedených objektov sa na ČOV nachádza prevádzková budova, v ktorej je okrem dennej miestnosti a miestneho dispečingu aj dúchareň, elektrorozvodňa a sklad. Elektrická energia pre ČOV bude zabezpečená z existujúcich rozvodov. V rámci areálu ČOV sa bude nachádzať aj prípojka pitnej vody s vodomernou šachtou. Spevnené plochy budú predstavovať najmä komunikácie a chodníky. Z hľadiska bezpečnosti bude ČOV chránená oplotením a kamerovým systémom napojeným na centrálny dispečing PoVS, a.s.

Navrhované riešenie rešpektuje danosti lokality, existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru a najmä požiadavky na zachovanie ich ochranných pásiem. Ďalšie podmienky sú určené platnou legislatívou, technickými normami a ďalšími podmienkami kladenými na odvádzanie a čistenie komunálnych odpadových vôd. Recipientom pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd má byť Marikovský potok (rovnako ako pri pôvodne navrhovanej ČOV).

Pre navrhované riešenie technologickej linky ČOV bolo stanovené množstvo napojených obyvateľov na kanalizáciu, zaťaženie ČOV a základné fyzické ukazovatele.

Na novú ČOV Udiča budú kanalizáciou odvádzané odpadové vody z lokalít Udiča, Prosné, Hatné, Sanka, Dolná Mariková včítane miestnej časti Besné a vyvážané odpadové vody z lokalít Uhry, Upohlav, Kohútovci a Paseky. Kal sa bude gravitačne zahusťovať a odvodňovať priamo na ČOV Udiča.

Predpokladá sa, že vlastníkom aj prevádzkovateľom kanalizácie a ČOV Udiča bude navrhovateľ.

Výpočet produkcie odpadových vôd bol uskutočnený v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií (s adekvátnou redukciou spotreby vody v zmysle aktuálnych reálnych hodnôt spotreby vody na Slovensku a v tomto regióne). Ako špecifická produkcia odpadovej vody pre bytový fond sa uvažovala hodnota 100 l/obyv./deň, pre občiansku vybavenosť 15, resp. 25 l/obyv./deň (v závislosti od veľkosti obce), teda celková špecifická produkcia vody sa pohybovala medzi 115 až 125 l/obyv./deň. Ide o hodnotu, ktorá korešponduje so súčasnými hodnotami spotreby vody v dotknutých obciach, resp. v súčasnosti je ešte nižšia.

Balastné vody sa uvažujú na úrovni 15 % z $Q_{24}$ (podľa čl. 3.6 STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov), v čom je čiastočne zahrnutá infiltrovaná voda do kanalizácie a čiastočne aj dažďová voda pritekajúca cez kanalizačné poklopy počas dažďovej udalosti. V nasledujúcej tabuľke sa uvádzajú návrhové prietoky na prítoku do ČOV.

Keďže sa vychádza z 85,4 %-nej napojenosti obyvateľstva na stokovú sieť v celej projektovej oblasti, ďalších cca. 10 % bude napojených na vlastné žumpy s vývozom na ČOV (ostatní individuálne ČOV, suché záchody, resp. žumpy bez vývozu na ČOV). Obsah vyvážaných žúmp, ktorý má charakter akumulovaných splaškových odpadových vôd, bude privážaný na ČOV do prijímacej stanice žumpových vôd s potrebnou kontrolou, predčistením a akumuláciou.

Základné návrhové parametre ČOV Udiča pre výhľadový rok 2029 (2059) sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách (sú rovnaké ako pri pôvodne navrhovanej ČOV).

| **popis** | **M.J.** | **rok 2029** |
|---|---|---|
| | | celkový prítok na ČOV (neberie u Qh do úvahy prevádzku ČS) |
| **$Q_{24,m}$** = $Q_{24,BF} + Q_{24,OTV}$ | | |
| (*súčtový prietok z bytového fondu a OTV t.j. mimo priemyslu a žumpových vôd*) | $m^3/d$ | 445 |
| | $m^3/h$ | 18,5 |
| | l/s | 5,2 |
| **$Q_{24,p}$** | | |
| prietok od drobného priemyslu, keďže neexistuje, sa neuvažuje | $m^3/d$ | 0,0 |
| | $m^3/h$ | 0,0 |
| | l/s | 0,0 |
| **$Q_{24,žumpy}$** | | |
| *(žumpy zvážané na ČOV)* | $m^3/d$ | 63 |
| **$Q_B$** | $m^3/d$ | 67 |
| (*prítok balastných vôd je spôsobený budovaním verejnej kanalizácie, t.j. QB = 15 % z $Q_{24}$ podľa STN 75 6401 č. 3.6*) | $m^3/h$ | 2,8 |
| | l/s | 0,8 |
| **$Q_{24}$** = $Q_{24,m} + Q_{24,p} + Q_{žumpy} + Q_B$ | $m^3/d$ | 575 |
| | $m^3/h$ | 23,9 |
| | l/s | 6,7 |
| **$Q_d$** = $Q_{24,m} . k_d + Q_{žumpy} + Q_{24,p} . k_d + Q_B$ | | |
| **$k_d$** (podľa STN 75 6401) | - | 1,36 |
| (*uvažuje sa iba s $k_d$ pre mestské OV, keďže drobný priemysel neexistuje*) | $m^3/d$ | 735 |
| | $m^3/h$ | 30,6 |
| | l/s | 8,5 |
| **$Q_{min}$** = $k_{min.}(Q_{24} - Q_B)+Q_B$ | | |
| **$k_{min}$** (podľa STN 75 6401) | - | 0,60 |
| | $m^3/d$ | 372 |
| | $m^3/h$ | 15,5 |
| | l/s | 4,3 |
| **$Q_h$** = $Q_{24,m} . k_d . k_h + Q_{žumpy} + Q_{24,p} . k_d + Q_B$ | | |
| **$k_h$** (podľa STN 75 6401) | - | 2,02 |
| (*uvažuje sa iba s $k_d$ a $k_h$ pre mestské OV, keďže drobný priemysel neexistuje*) | $m^3/h$ | 56,2 |
| | l/s | 15,6 |

Očakávané koncentrácie surových odpadových vôd boli vypočítané na základe štandardných špecifických produkcii obyvateľstva podľa tab. 2 STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov.

| **parameter** | **$BSK_5$** | **CHSK** | **NL** | **$N_{celk}$** | **$P_{celk}$** |
|---|---|---|---|---|---|
| Špecifická produkcia (g/obyv./deň) | 60 | 120 | 55 | 12 | 1,25* |
| Množstvo znečistenia (kg/deň) | 257 | 515 | 236 | 51,4 | 5,4 |
| Koncentrácia (mg/l) | 447 | 894 | 410 | 89 | 9,4 |

*Poznámka: Špecifická produkcia $P_{celk}$ bola na základe prevádzkových skúseností znížená z 2,5 na 1,25 g/obyv./deň*

Požiadavky na limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

| ukazovateľ | požiadavky na odtok | | | návrh | redukcia znečistenia | min. % redukcie | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NV SR č. 269/2010 Z. z. | | smernica 91/271/EHS | | | NV SR č. 269/2010 Z. z. | smernica 91/271/EHS |
| | p | m | | | | | |
| | mg/l | mg/l | mg/l | **mg/l** | % | % | % |
| $BSK_5$ | 25 | 45 | 25 | **25** | 94 | - | 70 - 90 |
| $CHSK_{Cr}$ | 120 | 170 | 125 | **120** | 87 | - | 75 |
| NL | 25 | 50 | 60 | **25** | 94 | - | 70 |
| $N_{celk}$ | - | - | - | **-** | - | 70 | 70 - 80 |
| $NH_4$-N | 20<br>30 (Z1)<br>- (Z2) | 40<br>40 (Z1)<br>- (Z2 | - | **20** | - | - | - |
| $P_{celk}$ | - | - | - | **-** | - | 80 | 80 |

*p – zlievaná vzorka* *m - kvalifikovaná bodová vzorka*
*(Z1) – hodnoty pre obdobie s teplotou odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšou než 12 °C*
*(Z2 – hodnoty pre obdobie s teplotou odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšou než 9 °C*

Navrhovaná technológia čistenia novo navrhovanej ČOV Udiča predstavuje nízkozaťažovanú aktiváciu s nitrifikáciou a s predradenou denitrifikáciou bez interného recyklu. Kalové hospodárstvo je navrhnuté v skladbe 2 nádrží kalojemov pre akumuláciu, gravitačné zahustenie aeróbne stabilizovaného kalu a s homogenizáciou kalu jemnobublinnou aeráciou pred odvodnením. Odvodnenie zahusteného prebytočného kalu bude pomocou závitovkového lisu s chemickou predúpravou kalu organickým flokulantom.

Navrhované technické riešenie popisuje spôsob vybudovania ČOV, pričom samotný návrh bol riešený so zreteľom na splnenie nasledovných zásad:

- naplnenie NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., pričom v rámci naplnenia tohto základného cieľa sa ustanovujú v tomto nariadení i limitné koncentrácie ukazovateľov znečistenia odpadových vôd vypúšťaných z čistiarní odpadových vôd,
- mali by sa minimalizovať poplatky prevádzkovateľa podľa NV SR č. 755/2004 Z. z., ktorým sa ustanovuje výška neregulovaných platieb, výška poplatkov a podrobnosti súvisiace so spoplatňovaním užívania vôd v znení neskorších predpisov,
- z dôvodu obmedzenia tvorby šírenia sa možného zápachu z ČOV do okolitého prostredia bude príjmová stanica žumpových vôd integrovaná do mokrej komory pre prítok surovej odpadovej vody, ktorá je riešená ako uzavretý podzemný objekt, prítok odpadovej vody po hrubom predčistení do aktivačných nádrží bude potrubím, vyťažené zhrabky a piesok budú v prekrytých kontajneroch,
- eliminácia šírenia sa hluku je zabezpečená návrhom dúchadiel s protihlukovými krytmi navyše umiestnenými v uzavretej budove bez otvorov (okien), ostatné točivé stroje (najmä čerpadlá) budú v objektoch so stropnou doskou s prístupom iba cez montážne vstupné otvory (čerpacie stanice),
- účinnosť ČOV Udiča podľa limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách bude spĺňať požiadavky NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012

Z. z., pre veľkosť zdroja 2001 – 10 000 EO podľa prílohy č. 6, časť A.1.

**Nakladanie so žumpovými vodami**

Koncepcia odkanalizovania projektovej oblasti predpokladá s pripojením 3 657 obyvateľov, čo v r. 2029 predstavuje 85,4% z celkového počtu EO aglomerácie, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na verejnú kanalizáciu, ale vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča, kde na tento účel bude slúžiť prijímacia stanica žumpových vôd s potrebnou kontrolou, predčistením a akumuláciou. Žumpové vody po prechode cez drvič budú následne pridávané do mokrej komory prítoku komunálnych odpadových vôd, ktorá bude premiešavaná ejektorom, a následne po mechanickom predčistení budú spoločne čistené so splaškovými vodami v biologickej linke, ktorú predstavuje aktivačný proces s dosadzovacími nádržami. Postupným napájaním sa obyvateľov na novovybudovanú stokovú sieť a zlepšenou disciplínou vývozu obsahu žúmp dôjde k poklesu znečistenia podzemných vôd v dôsledku nelegálneho vypúšťania žumpových vôd do podzemných a povrchových vôd.

**Mechanické predčistenie**

Technologický stupeň mechanického predčistenia bude pozostávať z drviča plávajúcich nečistôt osadeného vo vyrovnávacej nádrži surových odpadových vôd a zvozu žúmp a z integrovaného zariadenia pozostávajúceho z jemných hrablíc a vírového lapača piesku. Vo vyrovnávacej nádrži budú osadené ponorné kalové čerpadlá s predrotačnými vaňami 1+1 s max. výkonom $Q_č$ = 16,0 l/s. Na zabezpečenie premiešania odpadových vôd a žúmp bude slúžiť ejektor.

Medzerovitosť jemných hrablíc bude 3 mm. Ide o zariadenie komerčne vyrábané, volené podľa príslušnej veľkosti prietoku odpadových vôd. Max. kapacita navrhnutého kompaktného zariadenia s jemnými hrablicami a vírovým lapačom piesku je 16 l/s. Všetky tieto zariadenia budú v zapojení 1+0. Samotné kompaktné zariadenie bude mať bezpečnostný priepad na prítoku do komory hrablíc s prepadom odľahčovanej vody priamo do vírového lapača piesku a s odtokom opäť na biologickú časť ČOV. Avšak tento stav nastane iba v tom prípade, ak dôjde k závažnej poruche hrablíc alebo k ich úplnému zaneseniu. Navyše toto kompaktné zariadenie bude možné obtokovať (napr. v prípade havárie celého zariadenia) presmerovaním odpadovej vody pomocou ručných uzáverov priamo na biologickú linku ČOV.

Vzhľadom k tomu, že na kanalizačnej sieti bude sústava čerpacích staníc s mokrými komorami, neočakáva sa, že na ČOV bude potrebné ťažiť štrk, preto sa neuvažuje s lapačom štrku. Hrubé hrablice bude nahrádzať drvič, avšak treba zdôrazniť, že ten je osadený na príjmovom potrubí žumpových vôd.

Produkcia štrku sa očakáva na veľmi nízkej úrovni asi 10 l/deň = 4 $m^3$/rok. Štrk sa bude ťažiť na stokovej sieti v rámci jej prevádzkovania a údržby. Produkcia zhrabkov na drviči sa odhaduje na 173 $m^3$ za rok a produkcia piesku 23 l za deň (8,5 $m^3$ za rok).

Piesok a zhrabky budú prepraté a odvodnené v rámci kompaktného zariadenia a následne pomocou výsypiek budú dopravené do kontajnerových nádob s prekrytím.

Predpokladá sa, že po hrubom predčistení dôjde k zníženiu $BSK_5$, CHSK o 3 % a 8 % na NL. Nasledovná tabuľka uvádza redukované znečistenia, ktoré je zároveň návrhovým znečistením pre biologický stupeň navrhovanej ČOV.

| parameter | $BSK_5$ | CHSK | NL | $N_{celk}$ | $P_{celk}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Množstvo znečistenia (kg/deň) | 250 | 499 | 217 | 51,4 | 5,4 |
| Koncentrácia (mg/l) | 433 | 868 | 377 | 89,0 | 9,4 |

**Biologický stupeň**

Charakteristika kvality odpadovej vody po mechanickom predčistení je takmer identická s kvalitou surovej odpadovej vody. Po prechode odpadovej vody cez hrubé a mechanické predčistenie bude splašková odpadová voda odvádzaná na biologický stupeň s maximálnym prietokom do 16,0 l/s. Tento prietok nesmie presahovať ani návrhové $Q_č$ inštalovaných čerpadiel vo vstupnej čerpacej stanici ČOV.

Vzhľadom na kapacitnú veľkosť bude táto ČOV pracovať na báze biologického stupňa s nízko zaťažovanou aktiváciou s aeróbnou stabilizáciou kalu, pričom aktivačný stupeň bude prevádzkovaný ako aktivácia s predradenou denitrifikáciou v dvojlinkovom paralelnom usporiadaní bez interného recyklu.

Homogenizácia aktivačnej zmesi s odpadovou vodu a privádzaným vratným kalom do denitrifikácie bude zabezpečená ponorným rýchlobežným miešadlom, ktoré budú inštalované v každej linke.

| | | |
|---|---|---|
| **Návrhový objem celej aktivácie** | **$V_N + V_D$ =** | **870 + 450 = 1 320 m$^3$** |
| Celková zdržná doba vo $V_N + V_D$ | $\Theta_V$ = | 36 + 18,7 = 54,7 hod |
| Celkový vek kalu v aktiv. systéme | $\Theta_x$ = | 16,5 + 9,5 = 26 dní |
| Celkové objemové zaťaženie aktivácie | | $B_V$ = 0,19 kg/m$^3$/deň |
| Celkové zaťaženie kalu | Bx = | 0,047 kg/kg/deň |

Objemy oboch častí aktivácie by mali postačovať na účinnú nitrifikáciu a na čiastočnú denitrifikáciu. V prípade potreby (vyššej) eliminácie $N_{celk}$ minimálna hodnota súčtu internej a externej recirkulácie by mala byť okolo 3,5 (veľkosť internej recirkulácie 1,7, max. veľkosť recirkulácie vratného kalu je 1,8). Vzhľadom na veľkosť ČOV sa však neuvažuje s internou recirkuláciou.

Návrhová skladba dúchadiel bude taká, že pre každú linku bude k dispozícii samostatné dúchadlo (v celkovej skladbe 2 + 1) s možnosťou riadenia 1 ks výkonu dúchadla v rozsahu od 90 Nm$^3$/hod do 200 Nm$^3$/h, priemerný prietok vzduchu cca 160 Nm$^3$/hod.

Vnos potrebného kyslíka do aktivačnej zmesi bude zabezpečovať jemnobublinný prevzdušňovací systém.

**Návrh dosadzovacích nádrží**

Vzhľadom na dvojlinkový aktivačný systém je potrebná výstavba dvoch radiálnych dosadzovacích nádrží. Dosadzovacie nádrže (DN) sú navrhnuté ako hlboké monolitické radiálne nádrže s obvodovým odtokovým žľabom. Budú vystrojené disipačným a flokulačným valcom, so zhrabovaním usadeného kalu do centrálnej kalovej priehlbne a so zhrabovaním hladiny do sklopného žľabu. Plávajúce nečistoty budú odťahované zo sklopného žľabu pomocou mamutového čerpadla. Odtok vyčistenej vody bude zabezpečený obvodovým odtokovým žľabom vystrojeným nastaviteľnou priepadovou hranou a nornou stenou.

Dimenzovanie dosadzovacích nádrží bolo vypočítané podľa ATV s prihliadnutím na požiadavky STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov pre nasledujúce návrhové parametre DN = 8,23 m.

| | |
|---|---|
| Návrhová plocha 2 ks dosadzovacích nádrží | $A_{DN}$ = 2 x 53 = 106 m$^2$ |
| Návrhový objem 2 ks nádrží pri h = 3,95 m | $V_{DN}$ = 420 m$^3$ |

Takto navrhnuté dosadzovacie nádrže by mali bezpečne vydržať max. prevádzkové zaťaženie pri $Q_č$, podmienkou však je neprekročenie koncentrácie aktivačnej zmesi v aktivácii nad $X_{max}$ = 4,1 g/l.

Tieto nádrže boli posúdené aj na havarijný stav alebo poruchový stav z jednej dosadzovacích nádrží tzn., že jedna nádrž by musela byť odstavená a celý prietok ČOV by

zaťažoval iba 1 ks dosadzovacej nádrže. I v tomto prípade je možné konštatovať, že pri neprekročení $X_{max}$ bude nádrž schopná zabezpečiť odtok pod 20 mg.l$^{-1}$ NL.

Vzhľadom na relatívne malú veľkosť ČOV a vodnatosť recipienta nie je nutné uvažovať s terciálnym stupňom čistenia a ani s odstraňovaním fosforu.

Prietoky vratného kalu do obidvoch liniek aktivácie budú prečerpávané zo spoločnej mokrej komory, gravitačne odťahovaného vratného kalu z dosadzovacích nádrží, pomocou mamutových čerpadiel do denitrifikácie, pri využití tlakového vzduchu privádzaného do nitrifikácie. Nastavenie veľkosti prietoku vratného kalu bude možné pomocou rotametra t.j. množstvom vzduchu privádzaného do mamutky.

Prebytočný kal sa zo spoločnej mokrej komory bude odťahovať a prečerpávať pomocou kalového čerpadla do kalojemu, v prípade havárie je možné prietok kalu presmerovať v armatúrnej šachte pomocou ručných uzáverov. Na prečerpávanie prebytočného kalu sa navrhuje ponorné kalové čerpadlo s max. prietokom 2,5 l/s v zostave 1+1 suchá rezerva.

Vyčistená odpadová voda bude gravitačne odtekať potrubím do merného objektu s Parshallovým žľabom a merným zariadením a následne do recipientu.

**Kalové hospodárstvo**

Pre akumuláciu a zahusťovanie prebytočného aeróbne stabilizovaného kalu sa navrhujú 2 ks nadzemných monolitických kruhových kalojemov o priemere 6,01 m:

| | |
|---|---|
| Produkcia sušiny prebytočného kalu | 191 kg/d |
| Max. koncentrácia sušiny prebytočného kalu | 7,7 kg/m$^3$ |
| Objem prebytočného kalu | 24,8 m$^3$/d |
| Návrhové gravitačné zahustenie kalu v kalojeme | 20,0 kg/m$^3$ (2,0 %) |
| Objem zahusteného prebytočného kalu | 9,5 m$^3$/d |
| Objem odpúšťanej kalovej vody pri zahustení | 15,3 m$^3$/d |
| Počet kalojemov | n = 2 |
| Návrhový objem jedného kalojemu | 125 m$^3$ |

Na zabezpečenie prevzdušnenia a premiešania kalu v kalojeme bude potrebné inštalovať 1+0 dúchadlo s výkonom 230 Nm$^3$.hod.$^{-1}$ ovládané frekvenčným meničom. Na homogenizáciu prebytočného kalu sa použije jemnobublinný prevzdušňovací systém so spätným ventilom.

Návrhový objem kalojemu umožňuje dobu zdržania v kalojeme cca 26 dní v závislosti od teploty a účinnosti zahustenia (min. 2,0 %), čo je dostatočné vzhľadom na predpokladaný cca 3 až 4 týždňový interval vyvážania kalu na skládku kalu ČOV v Považskej Bystrici. Mobilným mechanickým odvodnením (cca 18 %) jedného kalojemu získame odvodnený kal s objemom asi 0,55 m$^3$, teda mesačne (z oboch kalojemov) to bude 1,1 m$^3$ kalu, ktorý bude umiestnený na krytej vlečke a po jej naplnení bude odvezený na krytú skládku na ČOV Považská Bystrica.

Kalová voda, ktorá je odpúšťaná cez tri zonálne odbery z kalojemu počas zahusťovania kalu, bude gravitačne odpúšťaná do mokrej komory vstupnej čerpacej stanice.

Pre zabezpečenie úžitkovej vody je navrhnutá automatická tlaková stanica o výkone 2 l/s.

Pre odvádzanie splaškových vôd zo sociálnych zariadení prevádzkovej budovy, pre odvodnenie potrubia kalových vôd z kalojemu a fugátu zo závitovkového lisu bude slúžiť areálová kanalizácia s vyústením opäť do mokrej komory vstupnej čerpacej stanice.

Z dôvodu riadenia prevádzky biologickej časti čistenia budú v každej linke nitrifikácie osadené snímače merania koncentrácie rozpusteného kyslíka a meranie amoniakálneho a dusičnanového dusíka. Tieto sondy budú slúžiť pre riadenie vnosu kyslíka do nitrifikácie

pomocou prevzdušňovacieho systému a dúchadiel, ktoré budú vybavené frekvenčnými meničmi.

Pri mernom objekte bude spevnená plocha pre odber vzoriek vyčistenej vody s možnosťou napojenia automatického odoberáku na 230 V.

**Vplyv na recipient**

Pri posudzovaní vplyvu vypúšťaných odpadových vôd z ČOV Udiča na recipient Marikovský potok sa vychádzalo z prietoku $Q_{355}$ a kvality vody v recipiente v profile nad vyústením ČOV (rkm 1,74), ktoré boli stanovené SHMU listom č. 306-3440/2022/11060, zo dňa 07. 10. 2022 pre $Q_{355}$ a listom č. 302-3532/2022/11568, zo dňa 20. 10. 2022 pre kvalitu:

- rkm = Udiča, rkm 1,74
- $Q_{355}$ = 0,082 $m^3/s$ ($Q_{r,nad}$) = 1,300 $m^3/s$
- $BSK_5$ = 2,5 mg/l
- $CHSK_{Cr}$ = 5,0 mg/l
- $NH_4$-N = 0,1 mg/l
- $NL_{105}$ = 6 mg/l
- $N_{celk}$= 1,8 mg/l
- $P_{celk}$= 0,05 mg/l

Navrhovaná technológia čistenia odpadových vôd umožní dosiahnuť nasledujúce návrhové koncentrácie pre 24-hodinové zlievané vzorky, podľa limitných ukazovateľov znečistenia na odtoku, v súlade s prílohou č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. pre veľkosť zdroja 2 001 – 10 000 EO.

| parameter/ukazovateľ | označenie | hodnota | merná jednotka |
|---|---|---|---|
| priemerný bezdažďový denný prietok | $Q_{24}$ | 575 | $m^3/d$ |
| | | 6,7 | l/s |
| biochemická spotreba kyslíka | $BSK_5$ | 25 | mg/l |
| chemická spotreba kyslíka | $CHSK_{Cr}$ | 120 | mg/l |
| nerozpustené látky | $NL_{105}$ | 25 | mg/l |
| amoniakálny dusík | N-$NH_4$ | 12 | mg/l |

Posúdenie vplyvu vypúšťaných odpadových vôd na Marikovský potok uvádza nasledujúca tabuľka.

| ukazovateľ znečistenia | $Q_0$ | $Q_{r,nad}$ | $C_{r,nad}$ | $C_{r,pod}$ | $C_o$ | $Q_o + Q_{r,nad}$ | výpočet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $Q_{24}$ | $Q_{355}$ | | príloha č. 5 časť A. k NV 269/2010 | odtok z ČOV | $Q_{24}+Q_{355}$ | $C_{rpod}$ |
| | [l/s] | [l/s] | [mg/l] | [mg/l] | [mg/l] | [l/s] | [mg/l] |
| CHSK | 6,7 | 82 | 5,0 | 35 | 120 | 86,7 | 13,7 |
| BSK5 | | | 2,5 | 7 | 25 | | 4,2 |
| NH4-N | | | 0,1 | 1 | 12 | | 1,0 |
| Nc | | | 1,8 | 9 | - | | - |
| Pc | | | 0,05 | 0,4 | - | | - |
| NL | | | 6,0 | nesleduje sa | 25 | | 7,4 |

Koncentrácie ukazovateľov znečistenia v recipiente po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami z ČOV Udiča boli stanovené na základe zmiešavacej rovnice podľa prílohy č. 1 uvedenej v Metodickom usmernení MŽP k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky

na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z.:

$$Q_0 \,.\, C_0 + Q_{r,nad} \,.\, C_{r,nad} = C_{r,pod} \,.\, (Q_0 + Q_{r,nad})$$

Z toho vyplýva $C_{r,pod} = (Q_0 \,.\, C_0 + Q_{r,nad} \,.\, C_{r,nad}) / (Q_0 + Q_{r,nad})$ rov.(1)

kde:

- $C_{r,pod}$ vypočítaná koncentrácia znečistenia v danom ukazovateli vo vodnom útvare pod miestom vypúšťania z posudzovaného zdroja znečistenia (porovnáva sa s príslušným ukazovateľom v prílohe č. 5)
- $Q_0$ množstvo odpadových vôd zo zdroja znečistenia vypúšťaných výustným objektom v našom prípade Q24.
- $C_0$ návrhová koncentrácia znečistenia v danom ukazovateli vo vypúšťanej vode.
- $Q_{r,nad}$ prietok vody v recipiente nad vyústením. Dosadzuje sa podľa okolnosti hydrologických pomerov v povrchovom toku v stanovenom profile charakteristická hodnota prietoku - $Q_{355,nad}$ alebo $Q_{zar}$
- $Q_{355,nad}$ predstavuje priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený v priebehu 355 dní v zvolenom období prípadne (zaručený prietok $Q_{zar}$).
- $C_{r,nad}$ charakteristická hodnota koncentrácie znečistenia v danom ukazovateli v recipiente nad miestom výustného objektu z posudzovaného zdroja znečistenia (mg/l).

Z posúdenia vplyvu na recipient je zrejmé, že pri dodržaní limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia podľa prílohy č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. (emisné ukazovatele) pre predmetnú veľkosť kategórie zdroja znečistenia podľa EO (2 001 - 10 000 EO) budú splnené aj imisné limity podľa prílohy č. 5, časť A. uvedeného NV SR.

Na základe uvedeného sú návrhové limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia pre ČOV Udiča nasledovné.

| **Ukazovateľ znečistenia** | **označenie** | **merná jednotka** | **„p“** | **„m“** |
|---|---|---|---|---|
| Biochemická spotreba kyslíka | $BSK_5$(ATM) | mg/l | 25 | 45 |
| Chemická spotreba kyslíka | $CHSK_{Cr}$ | mg/l | 120 | 170 |
| Nerozpustené látky | $NL_{105}$ | mg/l | 25 | 50 |
| Amoniakálny dusík | $NH_4$-N | mg/l | 12 | 40 |

Spôsob odberu vzoriek a min. počet odberov ročne je navrhnutý v súlade s Prílohou č. 7 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. platné pre veľkosť zdroja od 2 001 - 10 000 EO.

Kontaminácia hydrologického prostredia môže byť daná únikom znečisťujúcich látok do podzemnej vody s následným zhoršením jej kvality počas havarijných stavov alebo nesprávnou manipuláciou s nimi. V danom prípade sa bude postupovať podľa vypracovaného a schváleného havarijného plánu. Realizácia navrhovanej zmeny činnosti čiastočne ovplyvní (priamo na zastavanej ploche) infiltráciu zrážkovej vody do podzemia. Navrhovanou zmenou činnosti by sa nemal narušiť prirodzený kolobeh vody a nemalo by dôjsť k lokálnemu vysušovaniu územia, resp. pri zvýšených zrážkach zase naopak k hydraulickému zaťaženiu.

Navrhovaná zmena činnosti nebude ovplyvňovať pramene, pramenné oblasti, termálne a minerálne pramene a prírodné liečivé zdroje a počas realizácie nebude mať významný

negatívny vplyv na kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchových a podzemných vôd za dodržania prevádzkového poriadku, technickej a pracovnej disciplíny a za dôsledného dodržania zásad narábania s prípravkami a látkami škodiacich vodám. Navrhovaná zmena činnosti bude mať pozitívny vplyv na Chránenú vodohospodársku oblasť. Celkovo možno vplyv navrhovanej zmeny činnosti na povrchové a podzemné vody charakterizovať ako minimálny.

Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a klimatické zmeny a ich vplyv na navrhovanú činnosť

Na základe matematického modelovania povinnosť vypracovať Program na zlepšenie kvality ovzdušia vzniká tým zónam a aglomeráciám, na území ktorých sa nachádza aspoň jedna obec s rizikovým stupňom 3. V tomto zmysle zodpovedajú obce s rizikovým stupňom 3 oblastiam riadenia kvality ovzdušia. Opatrenia na zníženie emisií však musia byť vykonané vo všetkých obciach takto vyčlenenej zóny, ktorých rizikový stupeň je 2 alebo 3, v ideálnom prípade aj v obciach s rizikovým stupňom 1. Obec Udiča je zaradená medzi obce s rizikovým stupňom 3 (z dôvodu lokálnych kúrenísk). V prípade obce Udiča možno považovať znečistenie ovzdušia za minimálne v prípade $SO_2$ a $NO_x$ a za mierne v prípade $PM_{10}$ a CO.

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky a lokálne kúreniská, z mobilných a líniových zdrojov automobilová doprava. Z monitorovaných škodlivín sa na znečistení ovzdušia najviac podieľajú: oxidy dusíka, oxid siričitý, polietavý prach, oxid uhoľnatý, ozón, olovo a kadmium.

Ovzdušie v dotknutom území je zaťažované základnými znečisťujúcimi látkami, ako sú TZL, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ a plynnými exhalátmi. Najväčšími producentmi sú lokálne kúreniská a doprava po cestách III. triedy a miestnych komunikáciách.

Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch a prevádzkových súboroch, resp. zabezpečenie asanácie existujúcich stavebných objektov a spevnených plôch v rámci plánovaného areálu ČOV. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba, avšak je predpoklad, že bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných, asanačných a výkopových prác. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou zmenou činnosti pri jej výstavbe, ako aj samotná výstavba navrhovanej zmeny činnosti v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území. Tieto zdroje znečistenia ovzdušia budú lokálne a dočasné, limitované dobou výstavby.

Na druhej strane realizáciou navrhovanej zmeny činnosti zanikne v predmetnom území zdroj znečisťovania ovzdušia a to prevádzka píly.

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, keďže ČOV s kapacitou do 5000 EO je kategorizovaná ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v znení Oznámenie o oprave chyby č. 349/2023 Z. z. vo vyhláške Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia. V zmysle § 4 uvedenej vyhlášky sa na účely uplatňovania emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania zariadenie stacionárneho zdroja vymedzuje ako g) technologické zariadenie, ak ide o iné zariadenie, ako je uvedené v písmenách a) až f), na ktoré sa uplatňujú špecifické požiadavky podľa § 32 až 34. K zvýšeným emisiám pachových látok môže dochádzať pri nedostatočnej areácii v biologickom stupni.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude aj občasná doprava pre potreby kontroly a údržby ČOV a ostatných súčastí navrhovanej kanalizácie. Z uvedeného vyplýva, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci dotknutej obce počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude doprava, lokálne kúreniská a súčasné znečistenie ovzdušia. Emisie z automobilovej dopravy budú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách. Z hľadiska kapacity navrhovanej ČOV, ako aj ostatných navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov, tak tie budú obdobné ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti a teda aj ovplyvnenie kvality ovzdušia, bude obdobné ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude dodržiavať požiadavky zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho vykonávacích vyhlášok.

Pri technologických procesoch a zariadeniach, pri ktorých môžu byť pri prevádzke alebo pri drobných poruchách emitované pachové látky, budú vykonané technicky dostupné opatrenia na obmedzenie emisií (napríklad zakrytie zariadenia, vhodné skladovanie surovín a zvyškov). Technologické činnosti, pri ktorých vznikajú pachové látky budú umiestnené do uzavretých priestorov.

Vzhľadom k tomu, že v rámci posudzovanej prevádzky sa čistí odpadová voda a koncentrácie horľavých látok v odpadových plynoch sú hlboko pod hranicou výbušnosti, resp. horľavosti je prakticky vylúčená havária s dopadom na kvalitu ovzdušia. Vzhľadom na druhy, charakter a množstvá používaných látok, nespadá prevádzka pod účinnosť zákona č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z. o trestnej zodpovednosti právnických osôb a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákona č. 272/2023 Z. z. o zmene a doplnení niektorých zákonov v oblasti ochrany životného prostredia v súvislosti s reformou stavebnej legislatívy.

Vzhľadom na druhy charakter a množstvá používaných látok nespadá posudzovaný zdroj pod účinnosť vyhlášky MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení vyhlášok MV SR č. 445/2007 Z. z., ktorou sa mení vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok a 160/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení vyhlášky MV SR č. 445/2007 Z. z.

Najväčšie zastúpenie v odpadových plynoch vznikajúcich v technologickom procese čistenia odpadových vôd je oxid uhličitý. Jeho produkcia na ČOV nie je limitovaná. Medzi ďalšie plyny produkované v procese čistenia patrí:

- metán, ako produkt metanizačných baktérií pri anaeróbnom procese,

- amoniak, ako produkt amonifikácie,
- nemetánové organické zlúčeniny obsiahnuté v odpadovej vode a odparené do ovzdušia v procese čistenia,
- sulfán, vzniká v anaeróbnom prostredí ako produkt desulfikačných baktérií.

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti nemá vplyv na zloženie vypúšťaných znečisťujúcich látok. Na posudzovanej časti zdroja nie sú inštalované odlučovacie systémy. Odpadové plyny sú vypúšťané do komunálneho ovzdušia bez čistenia.

Podmienky BAT pre čistiarne odpadových vôd sú stanovené napríklad v dokumente BREF „Čistenie odpadových vôd a odpadových plynov v chemickom priemysle“ jún 2016 a následne v Záveroch o BAT z 09. 06. 2016. Tieto dokumenty nepojednávajú konkrétne o komunálnych čistiarňach odpadových vôd, ale stanovené princípy je možné primerane aplikovať aj na komunálne čistiarne odpadových vôd. Najlepšia dostupná technológia v oblasti čistenia odpadných vôd je technológia, ktorá pri terajšej úrovni poznania o procese čistenia odpadných vôd je najúčinnejšou, najvhodnejšou a najpokročilejšou technológiou z hľadiska dosiahnutia najvyššej miery odstránenia znečistenia v odpadných vodách a ktorá so zohľadnením nákladov na ňu a prínosu z nej umožňuje jej použitie pri čistení odpadných vôd za ekonomicky a technicky únosných podmienok. Pri ich aplikácii na posudzovaný zdroj je potrebné mať na zreteli najmä veľkosť zdroja, jeho umiestnenie a najmä primeranosť nákladov na technológiu, s cieľom dosiahnuť požadované parametre odpadovej vody na výstupe z ČOV v súlade s prílohou č. 6 NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, ako aj opatrení na zníženie emisií. Základom je odstránenie nutrientov - dusíka a fosforu, ktoré sa nachádzajú v splaškových vodách v nadbytočnom množstve. Dusík sa nachádza vo forme anorganickej, ako amoniakálny dusík, dusičnany a dusitany, v organickej forme ako bielkoviny, amíny, aminokyseliny atď. Na biologické odstránenie dusíka sa využívajú najmä dva procesy, nitrifikácia a denitrifikácia. Nitrifikácia je biochemická oxidácia amoniakálneho dusíka na dusitany a ďalej na dusičnany. V oxických podmienkach prebieha bez problémov pomocou nitrifikačných baktérií. Denitrifikácia biochemická redukcia dusičnanov na oxidy dusíka a následne na elementárny dusík, ktorý je odvetrávaný do ovzdušia, čím sa odstráni z vody. Technologický proces biologického čistenia posudzovanej ČOV bude využívať obe fázy denitrifikačnú a nitrifikačnú, čím sa zabezpečuje významné odstránenie dusíka. Bez fázy denitrifikácie sa táto hodnota pohybuje od 20 – 30 %.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa nebudú používať suroviny, ktoré by mohli mať významný vplyv na kvalitu ovzdušia. Na základe rozboru technológie je možné znečisťujúce látky vypúšťané z prevádzky ČOV do komunálneho ovzdušia zaradiť podľa prílohy 2 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, nasledovne:

- sulfán (sírovodík): 3. skupina, 2. podskupina
- amoniak: 3. skupina, 3. podskupina
- pachové látky: 7.skupina
- NMVOC: 4. skupina

Pri odstraňovaní organického znečistenia obsiahnutého v odpadovej vode dochádza vplyvom prebiehajúcej oxickej respirácie k produkcii $CO_2$ a $H_2O$. Aerosól vzniká uvoľňovaním častíc pri aerácii. Množstvo uvoľňovaných aerosólov je nižšie. Potenciálna nebezpečnosť aerosólu je znížená. Emisie ostatných plynov ($CH_4$, CO, $H_2$, $H_2S$, $NH_3$) možno vzhľadom na typ použitej technológie, kedy v reaktore prevládajú výrazne oxické podmienky s vyššími hodnotami ORP, prakticky vylúčiť, lebo pri oxickej, resp. nitrátovej respirácii nedochádza k anaeróbnej transformácii znečistenia za vzniku hore uvedených

produktov a tým sa zamedzí aj vzniku nežiaduceho zápachu. Emisie z kalového hospodárstva možno vzhľadom k navrhnutým prevádzkovým parametrom zanedbať. Kal vykazuje nízku metabolickú aktivitu ako aj výrazne redukovaný organický podiel a zamedzuje priebehu následných anaeróbnych rozkladných procesov za vzniku hore uvedených rozkladných produktov.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti ČOV nedôjde k zmene zloženia vypúšťaných znečisťujúcich látok oproti pôvodne navrhovanej ČOV. Pre znečisťujúce látky emitované pri prevádzke ČOV sú stanovené všeobecné emisné limity okrem pachových látok. Emisie z technologických zariadení posudzovaného zdroja môžeme charakterizovať ako fugitívne emisie - § 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, preto pre čistiareň odpadových vôd sa emisné limity uvedených znečisťujúcich látok neuplatňujú. Pachové látky nemajú stanovené emisné limity. Posudzovaná časť zdroja emituje pachové látky. Príloha č. 3, časť II., bod 4., vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, stanovuje všeobecné podmienky prevádzkovania pre zariadenia emitujúce pachové látky. Množstvo pachových látok produkovaných pri prevádzke ČOV je nízke.

Podľa Návrhu územného plánu obce Udiča sa areál ČOV má nachádzať na plochách určených na priemyselnú výrobu a technické vybavenie, pričom v 100 m pásme hygienickej ochrany ČOV (v zmysle STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov je pre veľkostný typ ČOV ochranné pásmo 100 m od okolitej súvislej bytovej zástavby) sa nenachádza žiadna obytná zástavba a ani sa neplánuje v zmysle uvedeného Návrhu územného plánu obce Udiča. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza cca 200 m južne od situovania navrhovanej zmeny činnosti.

Dá sa predpokladať, že dosah vplyvu pachových látok za bežných prevádzkových podmienok nepresiahne územie areálu ČOV. Určitá intenzita zápachu pre ČOV bežná bude cítiť v primeranom rozsahu aj v najbližšom okolí areálu. Pri bežnej prevádzke je ochrana ovzdušia zabezpečená dodržiavaním technologického procesu, ktorý je sledovaný a riadený riadiacim systémom. Riadiaci systém kontroluje chod technológie, vyhodnotí poruchy a následne vykonáva havarijné riadenie technológie. Pri správnom chode je tvorba pachových látok minimalizovaná. K zvýšenej tvorbe pachových látok by mohlo dochádzať v prípade, že by z dôvodu poruchy nebol zabezpečený dostatočný prísun kyslíka a začali by prevládať anaeróbne procesy. Prevádzka ČOV je nepretržitá. Údržba je vykonávaná za bežnej prevádzky bez nutnosti odstávky čistiaceho procesu. V prípade odstavenia ČOV z akýchkoľvek dôvodov nemá táto skutočnosť významný vplyv na kvalitu ovzdušia. Havarijný stav z hľadiska ochrany ovzdušia vzhľadom na veľkosť ČOV nemôže nastať.

Navrhovaná zmena činnosti v kumulatívnom a synergickom merítku (existujúce znečistenie ovzdušia, znečistenie ovzdušia z realizácie navrhovanej zmeny činnosti a z dopravy súvisiacou s realizáciou navrhovanej zmeny činnosti) spĺňa a bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti počas prevádzky na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť nebude významná, pričom bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Výstavba a prevádzka navrhovanej zmeny činnosti neovplyvní významne zmeny klimatických ukazovateľov, smeru alebo prúdenia vzduchu, evaporáciu a ani iné zmeny, ktoré by mohli mať významný vplyv na klimatické pomery v jej okolí.

Z pohľadu klimatických zmien sa nepredpokladá ich vplyv na prevádzku navrhovanej zmeny činnosti, pričom príspevok navrhovanej zmeny činnosti ku klimatickým zmenám je zanedbateľný.

<u>Vplyvy na hlukovú situáciu a ďalšie fyzikálne a biologické charakteristiky</u>

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území je doprava a miestne prevádzky.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Oproti pôvodne navrhovanej činnosti zanikne zdroj hluku z prevádzky píly situovanej v mieste navrhovaného areálu ČOV.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Zdrojom hluku v území bude počas výstavby predovšetkým nákladná doprava zabezpečujúca dopravu materiálu a technológií na stavbu a ťažké stavebné mechanizmy na stavenisku (nákladné autá, buldozéry, rýpadlá, bagre, zhutňovacie stroje a i.) a pri búracích prácach. V porovnaní so súčasným stavom dôjde k zvýšenej hlučnosti jednak priamo na stavenisku ale aj v okolitých komunikáciách, po ktorých budú prepravované materiály a kde budú vykonávané práce. Jedná sa o vplyv časovo obmedzený dobou výstavby, po skončení stavebných a dokončovacích prác tieto zdroje hluku zaniknú. Počas stavebných prác môžu vznikať otrasy a vibrácie vplyvom pôsobenia stavebných a strojných mechanizmov. Jedná sa o súčasť stavebných prác, vibrácie budú mať krátkodobý a lokálny charakter. Ich vplyv možno eliminovať vhodnou stavebnou technológiou a realizáciou prác vo vhodnom ročnom období. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. V etape zemných prác a pri pokládke prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry budú nasadené rôzne stroje, ktoré určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných

strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný alebo až prerušovaný charakter (závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude zdrojom hluku a vibrácií v predmetnom území doprava súvisiaca s prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti, ktorá je však zanedbateľná (pravidelná a občasná kontrolná a servisná činnosť). Zdrojom hluku bude aj samotná technológia na navrhovanej ČOV, avšak jej vplyv na obytnú zástavbu vzhľadom na jej vzdialenosť je zanedbateľný, resp. žiadny.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej zmeny činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej zmeny činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej zmeny činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej zmeny činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Predmetné územie spadá do kategórie radónové riziko z geologického podložia nízke až stredné.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie na denné osvetlenie okolitých existujúcich obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

Výstavba a prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Zdrojom zápachu bude samotná kanalizácia a ČOV, resp. nádoby s odpadom.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať v území, kde platí I. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Realizácia navrhovanej zmeny činnosti bude

prebiehať mimo chránené územia sústavy NATURA 2000 a mimo národnej sústavy chránených území (veľkoplošných a maloplošných chránených území a ich ochranných pásiem).

V dotknutom území sa nenachádzajú mokrade medzinárodného, národného, regionálneho alebo miestneho významu, ktoré by boli ovplyvnené navrhovanou zmenou činnosti, ako ani chránené stromy a ich ochranné pásma.

Z uvedeného vyplýva, že vplyvy realizácie navrhovanej zmeny činnosti nebudú mať žiadne negatívne vplyvy na tie zložky chránených území, ktoré boli dôvodom ich vyhlásenia podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Vzhľadom na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území, funkciu a charakter navrhovanej zmeny činnosti, kvalitu a kvantitu biotickej zložky bezprostredného okolia a na základe možných identifikovateľných a predpokladaných vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu, resp. na ich integritu.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti počas výstavby na genofond, biodiverzitu a biotu sa predpokladá v súvislosti s výkopovými prácami, ako ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatnými navrhovanými stavebnými objektmi, terénnymi úpravami a rekultiváciou. Vplyvom navrhovanej zmeny činnosti dôjde k priamym vplyvom na vegetáciu a to jednorazové odstraňovanie vegetácie, narušovanie povrchu pôdy, zhutnenie povrchu pôdy, odber biomasy, zmenšenie alebo zničenie lokality výskytu a sekundárne sa zvýši prašnosť a hlučnosť, osvetlenie. Kontaminácia prostredia počas výstavby a prevádzky je možná iba pri náhodných havarijných situáciách a pri nedodržaní jednotlivých všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem, pri porušení pracovnej disciplíny, zlyhaní techniky alebo nepozornosťou návštevníkov a pracovníkov v území.

Za najvýznamnejší vplyv realizácie navrhovanej zmeny činnosti na biotu možno pokladať záber pôdy s rastlinným pokryvom. Trasovanie zmenenej trasy kanalizácie na vstupe do ČOV je navrhované tak, aby sa minimalizoval zásah do brehových porastov (popri nich) a v prípade vyústenia vyčistených odpadových vôd z ČOV má byť využitá preluka a teda sa taktiež bude minimalizovať výrub drevín brehových porastov Marikovského potoka (či bude potrebný výrub drevín v tomto území bude zadefinované po zameraní trasovania). Taktiež bude zachované stromoradie ihličnatých drevín okolo cesty III/1976.

Pre potreby prípadného výrubu drevín bude potrebné požiadať príslušný orgán ochrany prírody a krajiny o súhlas podľa § 47 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, resp. podľa § 23 ods. 1 písm. a) zákona č. 364/2004 Z. z o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov, pričom bude potrebné sa v maximálnej možnej miere vyvarovať výrubu drevín. Prípadný výrub drevín je vhodné realizovať v mimo hniezdnom období v termíne od 01.10. do 01.03. daného roka, prípadne po konzultácii s ornitológom. Uvedené bude vykonané na základe inventarizácie drevín určených na výrub v rámci povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov. Z hľadiska zásahu do prvkov RÚSES (RBk 16 Javorníky – Strážovské vrchy - Brusné – Bukovina a RBk 5 Potok Marikovka) bude potrebné minimalizovať predpokladaný záber pozemkov a práce nevykonávať v období migrácie obojživelníkov, resp. v prípade výkopových prác minimalizovať dĺžku doby, kedy budú otvorené stavebné jamy, aby sa minimalizoval vplyv na tie druhy živočíchov, ktoré by sa v nich mohli ocitnúť

a nevedeli by sa z nich dostať von. Zároveň na posilnenie funkčnosti RBk 16 Javorníky – Strážovské vrchy - Brusné – Bukovina budú na k. ú. Udiča na parcelách KN-C č. 2202/8 (druh pozemku: ostatná plocha) a 2202/5 (druh pozemku: ostatná plocha) vysadené nové dreviny miestne pôvodných druhov a to aj pri oplotení nového areálu ČOV. Z hľadiska vyššie uvedeného potenciálneho výrubu drevín sa odporúča uprednostnenie náhradnej výsadby pred zaplatením spoločenskej hodnoty za vyrúbané dreviny. Z hľadiska trasovania navrhovanej kanalizácie a vodovodu je potrebné minimalizovať zásah do rastlého terénu a tak minimalizovať potenciálny výrub drevín.

V rámci výsadby drevín bude potrebné používať vzrastlé jedince miestne pôvodných druhov drevín a určiť ich počet, druhové meno a miesto výsadby, pričom navrhovaná výsadba musí byť realizovaná ku kolaudácii navrhovanej zmeny činnosti. Nie je žiaduce vysádzať inváznе druhy drevín a ani potenciálne inváznе taxóny, resp. alergénne dreviny.

Starostlivosť o zeleň sa bude v rámci prevádzky navrhovanej zmeny činnosti uskutočňovať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany prírody a krajiny.

Z hľadiska ochrany vodných ekosystémov je súčasný spôsob nakladania s odpadovými vodami v území nevyhovujúci. Vybudovaním kanalizačnej siete dôjde k zachytávaniu odpadových vôd, ich čisteniu v ČOV a vypúšťaniu prečistených odpadových vôd do povrchového toku. Týmto spôsobom sa očakáva priaznivý vplyv a zlepšenie súčasného stavu, pretože odpadové vody sa nebudú dostávať do povrchových tokov bez prečistenia.

Zraniteľnosť živočíšstva je hodnotená prostredníctvom zraniteľnosti biotopov v dotknutom území a vzhľadom na narušenie a degradáciu ich životného prostredia. Vplyvy pri výstavbe a realizácii navrhovanej zmeny činnosti ako sú vibrácie, hluk, osvetlenie, prašnosť a možné havarijné stavy nebudú mať na živočíšstvo v okolí závažný negatívny vplyv. Potenciálne zasiahnutý negatívnymi vplyvmi sú všetky druhy živočíchov vyskytujúcich sa v dotknutom území. Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k ovplyvneniu migračných trás vtáctva a nemôže dôjsť k potenciálnemu stretu vtákov s konštrukciami navrhovaných stavebných objektov. V súvislosti so zakladaním a ukladaním navrhovaných stavebných objektov budú ovplyvnené také druhy, ktoré sa v daných vrstvách nachádzajú, resp. využívajú dané územie ako potravinový biotop, resp. ako migračný koridor (hlavne pôdny edafón) a v súvislosti s potenciálnym výrubom by bolo zasiahnuté do biotopu, ktorý vytvára určité podmienky pre život, obživu a úkryt, resp. rozmnožovanie živočíchov (určité druhy vtákov, drobné zemné cicavce, hmyz).

Z uvedeného vyplýva, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti na biotu bude počas výstavby čiastočne negatívny (pôsobenie hluku, prašnosti, osvetlenia, potenciálny výrub drevín, záber pôdy a rastlinnej pokrývky územia, fragmentácia biotopov), pričom počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa predpokladá aj vplyv pozitívny (výsadba drevín, tzn. zvýšenie ich počtu drevín v dotknutom území).

Z hľadiska vplyvu navrhovanej zmeny činnosti na krajinu a scenériu možno konštatovať, že do krajiny budú zakomponované nové prvky technickej a dopravnej infraštruktúry a ČOV, ktoré sa z krajinnoekologického hľadiska klasifikujú ako stresové faktory. Zároveň dôjde aj k zmene rastlinnej pokrývky územia. Z tohto hľadiska však je potrebné mať na zreteli, že areál ČOV je navrhovaný do existujúceho areálu píly a teda zmena štruktúry krajiny a jej scenéria budú minimálne.

Z hľadiska architektonického a urbanistického riešenia nie sú na objekty kanalizácie, ČS a šácht a ČOV kladené žiadne požiadavky. Objekty splaškovej kanalizácie majú charakter líniovej stavby, ktorá je umiestená pod terénom. Nad úroveň terénu vystupujú len poklopy kanalizačných a čerpacích šácht. Navrhovaný areál ČOV bude však obsahovať aj nadzemné objekty, pričom budú situované mimo obytnú zástavbu, pričom navrhovaná zmena činnosti neznamená výraznú zmenu oproti súčasnému stavu. Z uvedeného dôvodu nebude štruktúra krajiny výrazne ovplyvnená.

Po ukončení výstavby budú pracovné pásy kanalizácie vrátené do pôvodného stavu. Budú vykonané terénne a sadové úpravy spočívajúce v upravení terénu na požadovanú úroveň, ohumusovaní a zatrávnení zelených plôch. Do pôvodného stavu budú upravené aj konštrukcie vozoviek a spevnených plôch.

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti charakter daného územia, ani štruktúru a scenériu krajiny významne neovplyvní.

Zraniteľnosť faktorov scenérie, pohody a kvality života človeka závisí od náročnosti zabezpečovania jeho potrieb, ako bývanie, technická a občianska infraštruktúra, zdravotnícka starostlivosť, zamestnanie, kvalita životného prostredia, vzdialenosť od dopravných tepien a pod., pričom jeho výpovedná hodnota je veľmi subjektívna a málo výpovedná vzhľadom na rôzne druhy pohľadov jednotlivých jedincov alebo skupín odvíjajúca sa od celkového cítenia, výchovy, správania a postoju k životu samého seba a okolia. Zraniteľnosťou krajiny je výsledok integrovania a kumulácie jednotlivých zložiek krajiny.

Keďže pod pojmom biodiverzita sa chápe pestrosť a bohatstvo všetkých druhov organizmov, živočíchov a rastlín a rozmanitosť ich prirodzených alebo umelých stanovíšť, tak možno posúdiť vplyv navrhovanej zmeny činnosti na ňu práve prostredníctvom vplyvov na rastlinstvo a živočíšstvo, resp. ich biotopy, tak ako to bolo popísané v rámci tejto kapitoly. Z uvedeného vyplýva, že sa očakáva vplyv na biodiverzitu zanedbateľný.

Ekologická stabilita dotknutého územia v prípade realizácie navrhovanej zmeny činnosti zostane na približne rovnakej úrovni, pričom z hľadiska prvkov územného systému ekologickej stability na lokálnej, regionálnej alebo národnej úrovni, resp. z hľadiska významných migračných koridorov živočíchov možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti na ne nebude mať významný negatívny vplyv, resp. nebude narušená ich funkčnosť.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania, pričom reliéf záujmového územia nemá vysoký potenciál pre dohľadnosť v krajine (limitom dohľadnosti je urbanizácia krajiny, lesné spoločenstvá, geomorfológia, terén a nelesná drevinná vegetácia).

Navrhovaná zmena činnosti nebude významný negatívny vplyv na prvky RÚSES Považská Bystrica.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Výstavba a prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky v záujmovom území, resp. ani na pohľady na ne. Realizácia navrhovanej zmeny činnosti významne neovplyvní štruktúru dotknutého sídla a ani jeho architektúru. Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy dotknutej obce.

Priamo na lokalite výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti. Predmetné územie sa nachádza mimo pamiatkových území, resp. zón. Nie je možné však vylúčiť výskyt archeologických a paleontologických nálezísk v predmetnom území,

pričom kultúrno - historické hodnoty v dotknutej obci nebudú realizáciou navrhovanej zmeny činnosti ovplyvnené. Navrhovaná zmena činnosti sa priamo žiadneho z nich nedotýka a ani neovplyvní pohľady na tieto objekty. Investor a aj zhotoviteľ stavby budú v dobe realizácie navrhovanej zmeny činnosti viazaný zákonom č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov, keby sa pri výkopových prácach narazilo na predmety charakteru pamiatok. Investor aj zhotoviteľ stavby sú v takomto prípade povinní zastaviť stavebné práce a vyzvať orgány pamiatkovej starostlivosti k účasti na stavbe. Všetky tieto náležitosti musia byť podrobne zachytané v stavebnom denníku. Pokračovať v prácach sa bude môcť až po písomnom vyjadrení orgánu pamiatkovej starostlivosti.

Vybudovaním kanalizácie a ČOV sa očakáva zvýšenie životnej úrovne obyvateľstva a rozvoj dotknutých obcí. Negatívne vplyvy na urbánny komplex sa neočakávajú.

Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej zmeny činnosti, resp. podľa projektového riešenia.

Z uvedeného vyplýva, že realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedochádza k významným nárokom na zastavané územie.

Navrhovaná zmeny činnosti nebude mať významný vplyv na existujúcu funkčnú rastlinnú a živočíšnu výrobu v záujmovom území.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať významný vplyv na rybné hospodárstvo a poľovníctvo.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na priemyselnú výrobu. Počas výstavby možno očakávať pozitívny vplyv v oblasti stavebníctva a dodávateľskej činnosti z hľadiska nárokov navrhovanej zmeny činnosti na stavebné materiály, práce, vybavenia a pod.

Navrhovaná zmena činnosti nebude brániť rozšíreniu podnikateľských aktivít v širšom okolí.

Poľnohospodárska výroba v dotknutom území nebude navrhovanou zmenou činnosti negatívne ovplyvnená. Záber poľnohospodárskej pôdy v trase vedenia kanalizačného zberača má len dočasný charakter a po ukončení stavebných prác investor zabezpečí vrátenie dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy do pôvodného kvalitatívneho stavu spätnou rekultiváciou. Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy sa nenavrhuje.

Vzhľadom k rozsahu navrhovanej zmeny činnosti možno hodnotiť vplyv ako nevýznamný.

K drobeniu lesných pozemkov realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde. Navrhovaná zmena činnosti nezamedzuje prístup do okolitých lesných porastov a nebude obmedzovať riadne obhospodarovanie lesa. Navrhovanou zmenou činnosti sa nepredpokladá zásah ochranného pásma lesa alebo do lesných pozemkov.

Navrhovaná zmena činnosti počas svojej prevádzky nebude mať negatívny vplyv na služby, rekreáciu a cestovný ruch. Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti dôjde k zvýšenému využívaniu stravovacích kapacít v rámci dotknutej obce pracovníkmi výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Z hľadiska rekreačnej funkcie môže výstavba navrhovanej zmeny činnosti pôsobiť na rekreantov negatívnym dojmom, resp. aktivity s ňou spojené (zvýšený hluk, znečistenie ovzdušia a dopravné obmedzenia) môžu pôsobiť na pohodu a kvalitu bývania a rekreácie v dotknutom území, avšak ide o vplyvy dočasné.

Navrhovaná zmena činnosti podporí rozvoj dotknutých obcí.

Vplyvom realizácie navrhovanej zmeny činnosti dôjde k zvýšeniu produkcie odpadov a hlavne nie nebezpečných. V prípade výstavby navrhovanej zmeny činnosti, ide o typické stavebné odpady, ktoré budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať,

koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, budú nakladať dodávateľské organizácie vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi, pričom odvoz a následné zneškodňovanie, resp. zhodnocovanie odpadov sa zabezpečí zmluvným spôsobom v organizáciách na to oprávnených. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Držiteľ odpadu bude povinný zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, zhodnocovať odpady pri svojej činnosti, resp. odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému, zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie, odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám, viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá a o ich zhodnotení a zneškodnení, ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva. Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti vzniknú klasické odpady pre činnosť ČOV a odpady s údržby prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, tak ako vznikajú v podobných typoch prevádzok. Pri výstavbe a prevádzke navrhovanej zmeny činnosti je predpoklad navýšenia množstiev odpadov z lokálneho hľadiska.

Výstavba splaškovej kanalizácie sa bude realizovať aj v komunikáciách, resp. pod nimi. Počas výstavby kanalizačných stôk, čerpacích staníc a šácht, bude obmedzená doprava na uvedených komunikáciách. V rámci uvedenej výstavby budú rozobraté jednotlivé vrstvy vozovky. Po ukončení stavebných prác bude nevyhnutné znovuzriadenie vozovky. Nový asfaltový povrch komunikácií sa vykoná podľa požiadaviek správcov komunikácií. V telese komunikácií budú kanalizačné šachty umiestnené tak, aby neprekážali premávke na pozemných komunikáciách.

V čase výstavby bude premávka prebiehať po stavebných úsekoch. Doprava bude usmerňovaná príslušným prenosným dopravným značením, poprípade bude riadená prenosnou svetelnou signalizáciou a bude presmerovaná do jedného jazdného pruhu. V prípade potreby musí realizátor stavby zabezpečiť riadenie dopravy prostredníctvom náležite poučenej osoby, ktorá bude odetá do retroreflexného odevu a bude mať zastavovací terčík. Práce musia byť organizované tak, aby mali obyvatelia zabezpečený prístup požiarnych vozidiel a vozidiel zdravotnej pomoci. Práce v dotyku s cestou nie je možné realizovať v období výkonu zimnej údržby.

Prístup k nehnuteľnostiam bude zabezpečený pomocou premostení a prenosných lavičiek. Na krátkodobé prekrytie komunikácií budú použité oceľové platne o hrúbke cca 25 - 30 mm.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti na dopravu počas výstavby možno hodnotiť ako negatívne, dočasné, málo významné za podmienky dodržania všetkých bezpečnostných opatrení zo strany realizátora stavby a rešpektovaní opatrení zo strany dotknutých fyzických a právnických osôb.

Trasovanie navrhovanej zmeny činnosti bude v dotyku, resp. bude križovať nadzemné a podzemné prvky technickej infraštruktúry a ich ochranné alebo bezpečnostné pásma a z uvedeného vyplýva potreba pred zahájením akýchkoľvek výkopových prác je požiadať ich majiteľov, resp. prevádzkovateľov (podzemných vedení) o ich presné vytýčenie priamo v teréne a v rámci projektovej prípravy konzultovať trasovanie s nimi. Pri výkopových

prácach v blízkosti vzdušného elektrického vedenia bude potrebné elektrické vedenie vypínať. Spôsob určí dodávateľ v spolupráci s distribútorom elektrickej energie. S preložkami jestvujúcich vedení sa neuvažuje, ochranné pásma inžinierskych sietí sa musia rešpektovať, resp. pracovať v nich na základe stanovísk ich prevádzkovateľov, resp. majiteľov. Presné zameranie jestvujúcich podzemných a nadzemných inžinierskych sietí ich správcami musí byť vykonané a zamerané ako podklad pre vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Pri súbehu a križovaní navrhovaných stôk a vodovodu s jestvujúcimi podzemnými vedeniami ostatných inžinierskych sietí sa odporúča rešpektovať zásady priestorového usporiadania inžinierskych sietí podľa STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení. V prípade, že sa po presnom vytýčení všetkých vedení inžinierskych sietí v teréne preukáže ich prípadné kolidovanie s trasami kanalizačných stôk, je nutné v nevyhnutných prípadoch, so súhlasom dotknutých správcov a pri akceptovaní všetkých nimi stanovených podmienok realizovať preložky týchto vedení. Obdobne je potrebné postupovať aj v prípade prác v rámci pobrežných pozemkov a v rámci ochranných pásiem prvkov dopravnej infraštruktúry, kde je potrebné rešpektovať požiadavky ich správcov a všetkých nimi stanovených podmienok.

Zemné práce sa budú vykonávať strojne, v mieste križovania s inžinierskymi sieťami ručne. Pri výstavbe splaškovej kanalizácie je potrebné vykonať zemné práce pre výkop stavebnej ryhy, kde sa uloží kanalizačné potrubie a výkop stavebnej jamy pre osadenie čerpacej šachty. Pri výkopoch a zásypových prácach sa uvažuje s použitím stavebných strojov malej mechanizácie z dôvodu stiesnených priestorov a vysadenej zelene. Navrhuje sa používať stavebné mechanizmy s dĺžkou ramena do 4 m.

V prípade vedenia stokovej siete v cestnej komunikácii sa najskôr vykoná narezanie a odstránenie obrusnej vrstvy asfaltu, podkladnej vrstvy vozovky a následné odstránenie zhutnenej štrkodrvy. Všetky potrubia budú ukladané v ryhe šírky 1,1 m na pieskové lôžko. Ryha bude zapažená. Následne bude vykonaný obsyp potrubia hutneným po vrstvách. Nad potrubím sa obsyp nezhutňuje. Zemina pre spätný zásyp bude v prípade možnosti uložená vedľa ryhy, prípadne odvážaná na medziskládku určenú investormi. Zemina z výkopu ani stavebný materiál sa nemôžu ukladať na voľnú šírku cesty a do odvodňovacieho zariadenia (napr. cestná priekopa). V mieste predpokladaného križovania s podzemnými prvkami technickej infraštruktúry bude potrebné zrealizovať ručne kopané sondy pre overenie uloženia a hĺbky. Zemné práce v blízkosti podzemných a nadzemných vedení bude potrebné vykonávať opatrne ručne a odkryté vedenia riadne zaistiť. Všetky prekážky a výkopy bude potrebné označiť a za zníženej viditeľnosti osvetliť a otvorené výkopy a stavebné ryhy zabezpečiť proti možnému pádu osôb a zaistiť aj príslušné dopravné značenie. Práce v dotyku s cestou nebude možné realizovať v období výkonu zimnej údržby. V prípade potreby bude hladina podzemnej vody znižovaná čerpaním čerpacími zariadeniami.

Stavbou dotknuté pozemky budú upravené do pôvodného stavu (aj jednotlivé konštrukcie spevnených plôch a bude zabezpečená obnova zelených plôch).

Konečnú úpravu ciest po ukončení výstavby kanalizácie bude potrebné vykonať asfaltovým krytom.

Areálu ČOV bude upravený. V mieste nových spevnených plôch sa odstráni zemina v potrebnej hrúbke. Pláne pre nové spevnené plochy sa urovnajú a následne zhutnia.

Dažďové vody budú odvádzané systémom priekop, jarkov a trativodov do recipientu, do ktorých sú taktiež odvedené aj povrchové vody z komunikácií. Rozšírenie záchytných priekop na ochranu zastavaného územia proti extravilánovým vodám sa nenavrhuje.

Poloha a situovanie stokovej siete rešpektuje jestvujúcu infraštruktúru v obci Udiča. Prednostne bude kanalizačné potrubie situované vo verejných priestoroch hlavne v telese

komunikácií. Výstavbou sa skvalitní technická vybavenosť dotknutých obcí. Situovanie objektov kanalizácie rešpektuje navrhovaný územný plán obce a výhľadové zóny rozvoja individuálnej bytovej výstavby v jej jednotlivých častiach.

Kanalizačný systém je navrhovaný tak, že po zrealizovaní uvedenej splaškovej kanalizácie bude možné ihneď zrealizovať aj napojenie nehnuteľností. ČOV Udiča je navrhnutá s dostatočnou kapacitou a rezervou pre likvidáciu splaškových odpadových vôd z predmetných obcí.

Výber staveniska je determinovaný cieľmi a predmetom projektu, ktorý sa týka výstavby verejnej splaškovej kanalizácie a novej ČOV pre riešené obce. Stavenisko je dané preto plochami, ktoré tieto stavby zaberajú.

V záujmovom území stavby sa nachádzajú ochranné pásmo vodného toku Marikovský potok (vplyvom realizácie zmeny navrhovanej činnosti nebude realizované pôvodne navrhované križovanie tohto vodného toku pred zaústením do ČOV) a ochranné pásmo cesty III/1976 (vplyvom realizácie zmeny navrhovanej činnosti bude realizované 2 nové križovania uvedenej cesty pretláčaním – zaústenie kanalizácie do areálu ČOV a vyústenie odpadových vyčistených vôd do recipientu).

Vzhľadom k priestorovej, technologickej ale aj časovej náročnosti projektu, pri výstavbe stôk a ČOV bude potrebné realizovať výstavbu etapovite pri minimalizovaní narušenia premávky a života v obciach. ČOV sa bude stavať v zastavanom území a preto v jej nových priestoroch bude musieť prebehnúť asanácia existujúcich stavebných plôch a spevnených plôch..

V priebehu výstavby budú na jednotlivých úsekoch montáže stok vykonávané dielčie skúšky (skúšky zvarov, tlakové skúšky), pričom na záver sa vykoná individuálne a komplexné vyskúšanie diela. Obdobne sa bude postupovať pri budovaní čerpacích staníc na stokovej sieti. Ich stavebná časť bude odskúšaná na vodotesnosť a následne, po namontovaní technologickej časti, budú vykonané individuálne skúšky a potom ich komplexné vyskúšanie.

Kanalizačné stoky budú budované postupne smerom od napojenia na hlavný kanalizačný zberač, resp. čerpaciu stanicu až po napojenie poslednej nehnuteľnosti na príslušnej stoke. Súbežne s jednotlivými etapami výstavby je nutné zhotovovať kanalizačné odbočky k nehnuteľnostiam. Najprv budú vyhotovené odbočky na strane vozovky, kde je vedená kanalizačná stoka a po zaistení prejazdnosti sa môžu realizovať odbočky na protiľahlú stranu. Križovanie kanalizačných potrubí odbočiek s cestnou komunikáciou bude prevedené prekopaním alebo pretláčaním. Prekopanie vozovky bude počas výstavby premostené pojazdnými oceľovými platňami. Prepojenie a napojenie kanalizačných systémov na jednotlivých pozemkoch si zaistia majitelia nehnuteľností sami na vlastné náklady.

Výstavba stokovej siete bude v koordinácii s dopravným riešením tak, aby jednotlivé komunikácie boli uzavreté, resp. bola obmedzená doprava, na čo najmenší čas. Stoková sieť sa bude budovať postupne po jednotlivých častiach a následne sa bude spúšťať do prevádzky napojením na jestvujúcu kanalizačnú stokovú sústavu a to až po dokončení prác na ČOV.

Kanalizácia je účelové vodohospodárske podzemné dielo a nemá nároky na urbanistické a architektonické riešenie. Hlavné objekty stavby budú kanalizačné potrubia, nevyhnutné čerpacie stanice, šachty a odbočky pre napojenie nehnuteľností. Nad terénom budú viditeľné iba poklopy šácht a čerpacích staníc vrátane plastových elektrických rozvádzačov.

Ďalšími nevyhnutnými dočasnými objektami môžu byť nevyhnutné prekládky jestvujúcich podzemných vedení (hlavne sa jedná o plynovod a vodovod,) ak ich situovanie nedovolí realizovať navrhovanú sieť pri dodržaní podmienok správcov týchto sietí

a platných STN. Požiadavky na architektonické riešenie, urbanistické riešenie pri podzemných líniových stavbách nie sú kladené.

Očakávané vyvolané investície súvisia s opravami prvkov dopravnej infraštruktúry, ktoré budú zasiahnuté výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, resp. s výsadbou zelene. V súvislosti s realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. Medzi vyvolané investície možno zaradiť aj terénne úpravy, osadenie dopravného značenia a napojenie navrhovanej zmeny činnosti na jestvujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov, resp. projektového riešenia.

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude mať na dopravu a infraštruktúru v dotknutom území významný vplyv.

Vplyvy na využívanie jestvujúcich prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sú dlhodobé, pričom celkovo sa dá hodnotiť vplyv navrhovanej zmeny činnosti na infraštruktúru tak, že dôjde k rozvoju infraštruktúry v dotknutom území (spotreba elektrickej energie a pitnej vody bude obdobná ako pri pôvodne navrhovanej činnosti). Taktiež dôjde k zvýšeniu množstva produkovaných odpadov (počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti). Vplyvom realizácie navrhovanej zmeny činnosti vzniknú nové ochranné pásma technickej infraštruktúry v predmetnom území.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na organizáciu spoločenských podujatí.

Vplyvy na obyvateľstvo

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že navrhovaná zmena činnosti by počas výstavby a prevádzky nemala mať závažný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie. Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi nemožno jednoznačne stanoviť. Prípadným vplyvom navrhovanej zmeny činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy.

S realizáciou navrhovanej zmeny činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia.

Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa predpokladajú vplyvy na obyvateľstvo ako hluk, vibrácie, znečisťovanie ovzdušia a zvýšenie intenzity dopravy a obmedzovanie plynulosti dopravy, resp. obmedzovanie dopravnej obsluhy územia. Vplyv výstavby navrhovanej zmeny činnosti bude možné čiastočne minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov.

Kanalizácia bude realizovaná prevažne v komunikáciách alebo v ich blízkosti. Navrhovaná ČOV má byť situovaná mimo obytné územie (najbližšia obytná zástavba je cca 200 m vzdialená od situovania areálu ČOC a v jej ochrannom pásme (100 m) sa nenachádzajú žiadne obytné domy a ani sa neplánujú.

Vplyvy súvisiace s výstavbou majú lokálny charakter, sú viazané na zariadenie staveniska, miesta prebiehajúcej výstavby a dopravné trasy. Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti sa počas výstavby predpokladá dočasné ovplyvnenie pohody a kvality života obyvateľov obce vplyvom nasledujúcich skutočností:

- Zvýšenie hluku a vibrácií, ktoré budú súvisieť nákladnou automobilovou dopravou, s pohybom ťažkých stavebných mechanizmov, s narušením povrchu miestnych komunikácií pri budovaní kanalizačných zberačov, s výkopovými prácami a s ostatnými stavebnými prácami, ktoré budú súvisieť s budovaním objektov ČOV. Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami akustického tlaku v rozmedzí 80 - 90 dB(A) vo vzdialenosti 7 m od obrysu jednotlivých strojov, pri nasadení viacerých strojov súčasne môže narásť hluková hladina na hodnotu 90 — 95 dB(A). Negatívne vplyvy spôsobený zvýšenou hladinou hluku a vibrácií budú lokálneho charakteru v závislosti od miesta práve prebiehajúcej výstavby a budú časovo limitované obdobím výstavby. Po ukončení stavebných prác uvedené vplyvy zaniknú.
- Znečistenie ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi stavebných mechanizmov. Charakter navrhovanej zmeny činnosti a postup prác predpokladá postupné ovplyvňovanie obyvateľov podľa postupu výstavby jednotlivých kanalizačných zberačov. Najviac ovplyvnení budú obyvatelia prislúchajúcich rodinných domov. Sekundárna prašnosť súvisiaca so stavebnou činnosťou sa v území nebude dať úplne eliminovať. Počas hrubých stavebných prác najmä za suchého a veterného počasia sa preto odporúča pružne reagovať na aktuálnu poveternostnú situáciu a počas takýchto dní zabezpečiť kropenie prašných plôch.
- Nárast emisií výfukových plynov zo stavebných mechanizmov a z automobilovej dopravy zabezpečujúcej transport materiálov – predpokladá sa lokálne znečistenie ovzdušia v miestach práve prebiehajúcej výstavby, v okolí zariadenia staveniska a skládok materiálu a odpadov. Vzhľadom na rozsah a charakter navrhovanej zmeny činnosti počas stavebných prác sa nepredpokladá ani v prípade najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienok prekročenie limitných hodnôt najvyšších koncentrácií CO, TZL a $NO_2$, nakoľko stroje a automobilová doprava podliehajú emisným a technickým kontrolám.
- Zhoršený pohyb v obci, čiastočne budú obmedzené vstupy na súkromné pozemky. Pohyb chodcov bude obmedzený prenosnými zábradliami ohradzujúcimi miesto realizácie prác.
- Zvýšené riziko vzniku dopravných kolízií, nakoľko výstavba navrhovanej zmeny činnosti sa bude realizovať aj na komunikáciách. Uvedené komunikácie sú lokalizované v zástavbe a zabezpečujú prístup obyvateľov k rodinným domom. Výstavba bude realizovaná pri čiastočnej alebo úplnej uzávierke spomínaných komunikácii, čo ovplyvní život obyvateľov a návštevníkov obce. Riziko vzniku dopravných kolízií možno v území minimalizovať vhodnými bezpečnostnými opatreniami. Je potrebné zabezpečiť plynulosť organizácie dopravy, pri výstavbe použiť prenosné dopravné značenia a v prípade potreby zabezpečiť riadenie dopravy prostredníctvom náležite poučenej osoby alebo prenosnou svetelnou signalizáciou. Práce musia byť organizované tak, aby mali obyvatelia prístup k nehnuteľnostiam a tiež, aby bol zabezpečený prístup požiarnych vozidiel a vozidiel zdravotnej pomoci. Riziko vzniku dopravných kolízií bude v území pôsobiť krátkodobo.
- Vytvorenie nových pracovných príležitostí – stavebné práce budú zabezpečované dodávateľsky. Po dohode medzi dodávateľom stavebných prác a obcami, by bolo možné vytvoriť dočasné pracovné miesta pre miestnych obyvateľov.

Zdravotné riziká počas výstavby môžu byť spojené s úrazovosťou pracovníkov, keďže pri stavebných prácach, pri výkopových prácach, pri prácach vo výškach, pri doprave, manipulácii s materiálom a technológiami môže dôjsť k úrazu. Jedná sa o potenciálne riziká, ktoré je možné eliminovať dôsledným dodržiavaním technologických a prevádzkových postupov v súlade s právnymi predpismi a pokynmi v oblasti bezpečnosti

a ochrany zdravia pri práci. Samotná stavebná činnosť, pri dodržaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, nebude predstavovať zdravotné riziká.

Navrhovaná zmena činnosti bude realizovaná na základe stavebného povolenia, v ktorom budú premietnuté všetky podmienky realizácie stavby tak, aby boli dodržané legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

Uvedené vplyvy sú lokálne, krátkodobé a zaniknú ukončením stavebných prác. Negatívne vplyvy na obyvateľstvo počas výstavby sa hodnotia ako málo významné.

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva a pohodu a kvalitu života obyvateľstva. Navrhovaná zmena činnosti nebude zaťažovať životné prostredie nad rámec povolených hygienických limitov v rámci všeobecne záväzných právnych predpisov, pokiaľ budú dodržané pokyny v prevádzkovom poriadku.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa nepredpokladá únik znečisťujúcich látok v koncentráciách, ktoré by mohli byť pre obyvateľstvo obťažujúce. Emisie plynov - $CH_4$, CO, $H_2S$, $H_2$, $NH_3$ možno vzhľadom na typ použitej technológie prakticky vylúčiť, šírenie zápachu do okolia sa nepredpokladá. Prípustná úroveň hladiny hluku nebude vzhľadom k použitej technológii prekročená. Emisie z kalového hospodárstva neprekročia povolené zákonné limity. Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nezaťaží svoje okolie nadmerným hlukom, prašnosťou alebo činnosťou, ktorá by zhoršovala okolité životné prostredie za predpokladu, že bude v plnom rozsahu zachované ochranné pásmo ČOV od areálu zariadenia. ČOV bude predstavovať malý zdroj znečisťovania ovzdušia.

Zo socioekonomického hľadiska je možnosť vytvorenia podmienok na ďalší rozvoj dotknutých obcí. Z hľadiska sociálnych a ekonomických vplyvov možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti bude mať pozitívny vplyv na sociálne a ekonomické aspekty.

Z dlhodobého hľadiska realizácia navrhovanej zmeny činnosti pozitívne ovplyvní kvalitu života obyvateľov. Vybudovaním tesnej splaškovej kanalizácie a zabezpečením dostatočnej kvality čistenia odpadových vôd dôjde k eliminácii nepriaznivých vplyvov vypúšťania splaškových vôd do žúmp, septikov a priamo do okolitého prostredia. Z hygienického hľadiska sa výrazne zvýši úroveň života a kvalita bývania a prostredia obyvateľov.

Významnejšie vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti sa nepredpokladajú.

Navrhovaná zmena činnosti nemá charakter priemyselných prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa nebude narábať s látkami, ktoré by predstavovali priame nebezpečie pre dotknuté obyvateľstvo, pracovníkov a návštevníkov dotknutého územia. Avšak je dôležité v rámci prevádzky dodržiavať potrebné hygienické požiadavky, požiadavky na bezpečnosť pri práci ako aj pracovné postupy pri manipulácii s technickými zariadeniami a jednotlivými odpadmi, tak ako ich uvádza výrobca a tak ako budú vyškolený jednotlivý zamestnanci.

Navrhovaná zmena činnosti nie je v rozpore s navrhovaným znením príslušnej územnoplánovacej dokumentácie dotknutej obce pre predmetné územie, resp. strategickými dokumentmi zaoberajúcimi sa rozvojom kanalizácií a čistením odpadových vôd.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo a jeho zdravie je navrhovaná zmena činnosti realizovateľná a prijateľná. Vplyvy na obyvateľstvo počas prevádzky hodnotíme ako pozitívne, dlhodobé.

Eliminácia vplyvov navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Synergické a kumulatívne vplyvy

Na základe predchádzajúceho hodnotenia na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva možno konštatovať, že sa nepredpokladá významné negatívne synergické a kumulatívne pôsobenie navrhovanej zmeny činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva, ktoré by malo za následok ich významné zhoršenie stavu v dotknutom území.

# V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

## 1. Navrhovateľ.

Považská vodárenská spoločnosť, a.s.

## 2. Názov zmeny navrhovanej činnosti.

Odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny – Zmena umiestnenia ČOV v obci Udiča

## 3. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti.

Pôvodne navrhovaná činnosť „Odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny“ bola navrhovaná v rámci Trenčianskeho kraja a to v okrese Považská Bystrica. Navrhovaná činnosť mala byť umiestnená tak v zastavanom území obcí a mesta, ako aj mimo zastavaného územia obcí a mesta (viď. nasledujúca tabuľka).

| mesto/obce | katastrálne územia | časti obce | sídelné jednotky |
|---|---|---|---|
| Považská Bystrica | Podvažie | Podvažie | Podvažie |
| | Šebešťanová | Šebešťanová | Šebešťanová |
| | Považská Teplá | Vrtižer | Vrtižer |
| Papradno | Papradno | Papradno | Papradno |
| Brvnište | Brvnište | Brvnište | Brvnište |
| Stupné | Stupné | Stupné | Stupné |
| Jasenica | Jasenica | Jasenica | Jasenica |
| Plevník – Drienové | Plevník – Drienové | Plevník – Drienové | Plevník – Drienové |
| Udiča | Udiča | Udiča | Udiča |
| | Prosné | Prosné | Prosné |
| Hatné | Hatné | Hatné | Hatné |
| | | | Sanka |
| Dolná Mariková | Dolná Mariková | Dolná Mariková | Dolná Mariková |
| | | | Kohútovci |
| | | | Paseky |
| | | Besné | Besné |

Zmena navrhovanej činnosti spočíva iba v zmene umiestnenia ČOV v obci Udiča a v jej napojení na navrhované kanalizačné potrubia, pitnú a elektrickú energiu a vo vyústení vyčistených odpadových vôd do recipientu Marikovský potok. Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti sa netýka zásobovania vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny (zostáva pôvodne navrhované riešenie – zdroje pitnej vody, trasovanie vodovodov a počet napojených nehnuteľností), pričom spôsob odkanalizovania a čistenia splaškových odpadových vôd a kapacita ČOV, taktiež zostávajú ako sa pôvodne navrhovalo (ako aj počet napojených nehnuteľností).

Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti sa týka iba obce Udiča, kde dochádza k zmene umiestnenia navrhovaného areálu ČOV o cca 100 m východne. Pôvodne navrhovaný areál ČOV sa nachádzal na pravej strane Marikovského potoka na nezastavanej parcele KN-C s č. 2195 (druh pozemku: ostatná plocha) na k. ú. Udiča. Novonavrhovaný areál ČOV sa má nachádzať v areáli súčasnej píly v obci Udiča, východne od Marikovského potoka a to pri komunikácii III/1976.

Navrhovaná zmena činnosti má byť teda umiestnená na území obce, katastrálnom území a sídelnej jednotky Udiča (okres Považská Bystrica a kraj Trenčiansky) a to na parcelách KN-C:

- 2202/8 (druh pozemku: ostatná plocha),
- 2202/5 (druh pozemku: ostatná plocha),
- 2210/29 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie),
- 2210/28 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie),

- 2210/5 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie),
- 2210/6 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie).

Z dôvodu zmeny umiestnenia ČOV sa bude meniť aj trasovanie jej napojenia z obcí severne od obce Udiča, ktoré v pôvodne navrhovanej činnosti križovalo Marikovský potok a bolo privedené do areálu ČOV. Zmena navrhovanej činnosti spočíva v tom, že uvedené kanalizačné potrubie bude pokračovať popri brehovom poraste Marikovského potoka, resp. jeho okrajom a následne bude križovať cestu III/1976 (pretláčaním) a bude privedené do areálu ČOV. Uvedené sa týka parciel na k. ú. Udiča a to:

- KN-C:
  - 2197/9 (druh pozemku: trvalý trávny porast),
  - 2626/2 (druh pozemku: vodná plocha),
  - 2627/2 (druh pozemku: vodná plocha),
  - 2627/1 (druh pozemku: vodná plocha),
  - 2198/7 (druh pozemku: ostatná plocha),
  - 2198/16 (druh pozemku: ostatná plocha),
  - 2198/18 (druh pozemku: ostatná plocha).
  - 2583/5 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie).
- KN-E:
  - 282 (druh pozemku: orná pôda),
  - 281/5 (druh pozemku: trvalý trávny porast),
  - 281/6 (druh pozemku: orná pôda),
  - 281/4 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie).

Napojenie splaškových odpadových vôd z obce Udiča do ČOV bolo pôvodne navrhované kanalizačným potrubím situovaným západne od Marikovského potoka od najsevernejšieho obytného domu v tejto časti obce až po areál ČOV spolu s prístupovou komunikáciou a napojením na elektrickú energiu. Uvedené už nie je navrhované, pričom napojenie obce Udiča bude z kanalizačnej vetvy vedenej v ceste III/1976.

V prípade vyústenia vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), tak to bolo pôvodne navrhované východne od areálu pôvodne navrhovanej ČOV z pravej strany Marikovského potoka. Zmena navrhovanej činnosti navrhuje vyústenie vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), približne na rovnakej úrovni (rkm), akurát z ľavej strany Marikovského potoka, pričom z areálu ČOV má byť trasované popod komunikáciu III/1976 (pretláčaním) a následne prelukou vedené k recipientu, pričom navrhované sa bude týkať parciel:

- KN-C:
  - 2210/24 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie),
  - 2198/1 (druh pozemku: ostatná plocha),
  - 2627/1 (druh pozemku: vodná plocha).
  - 2583/5 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie).
- KN-E:
  - 280/15 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie)
  - 281/1 (druh pozemku: orná pôda),
  - 896/12 (druh pozemku: ostatná plocha),
  - 903/2 (druh pozemku: trvalý trávnatý porast),
  - 902/9 (druh pozemku: vodná plocha)

## 4. Stručný opis technického a technologického riešenia.

Účelom pôvodne navrhovanej činnosti bolo a je odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny. Zámerom navrhovateľa bolo a je z hľadiska zásobovania vodou zabezpečiť dostatočné množstvá pitnej vody s vyhovujúcou kvalitou a to aj pre výhľad do roku 2059 s možnosťou rozvoja dotknutých obcí. Po zrealizovaní SKV Papradňanská dolina a SKV Marikovská dolina sa má zvýšiť napojenosť obyvateľov na verejný vodovod v projektovanej oblasti na úroveň 97,2 %. Celková dĺžka nových prívodných radov má byť cca 24,9 km a dĺžka zásobných a rozvodných sietí cca 55,1 km. Zámerom navrhovateľa z hľadiska odkanalizovania a čistenia odpadových vôd bolo a je realizácia verejnej gravitačnej skupinovej kanalizácie s čerpacími stanicami s čistením odpadových vôd na novej mechanicko-biologickej ČOV Udiča s gravitačným zahustením prebytočného kalu, jeho akumuláciou a odvodnením. Navrhovaná ČOV Udiča mala mať kapacitu 4 282 EO. Recipientom pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd mal byť Marikovský potok. Technologická linka mechanicko-biologickej ČOV Udiča bola navrhovaná tak, aby pri posúdení vplyvu na recipient boli splnené emisné limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa prílohy č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. pre predmetnú veľkosť kategórie zdroja znečistenia podľa EO (2 001 – 10 000 EO), ako aj imisné limity podľa prílohy č. 5, časť A. uvedeného NV SR. Celkovo sa uvažuje s pripojením 3 657 obyvateľov na verejnú kanalizáciu, čo predstavuje 85,4 % z celkového počtu EO aglomerácie Udiča, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na stokovú sieť, avšak vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča.

Uvedené bolo predmetom zisťovacieho konania, ktoré bolo vykonané podľa zákona podľa § 29 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) v rokoch 2023 a 2024 a výstupom z uvedeného zisťovacieho konania bolo rozhodnutie príslušného orgánu (Okresný úrad Považská Bystrica, odbor starostlivosti o životné prostredie) č. OU-PB-OSZP-2023/008676-029, zo dňa 03. 11. 2023 (právoplatné dňa 25. 03. 2024, pričom neoddeliteľnou súčasťou uvedeného rozhodnutia bolo aj rozhodnutie Okresného úradu Trenčín, odboru opravných prostriedkov (odvolacieho orgánu) č. OU-TN-OOP3-2024/012684-014, zo dňa 20. 03. 2024), že navrhovaná činnosť „Odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny“ navrhovateľa Považská vodárenská spoločnosť, a.s. so sídlom Nová 133, 017 46 Považská Bystrica, IČO: 36 672 076 sa nebude posudzovať podľa zákona.

Zmena navrhovanej činnosti vyplýva s potreby vyriešenia vlastníckych pomerov pre areál navrhovanej ČOV.

Zmena navrhovanej činnosti spočíva iba v zmene umiestnenia ČOV v obci Udiča a v jej napojení na navrhované kanalizačné potrubia, pitnú a elektrickú energiu a vo vyústení vyčistených odpadových vôd do recipientu Marikovský potok. Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti sa netýka zásobovania vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny (zostáva pôvodne navrhované riešenie – zdroje pitnej vody, trasovanie vodovodov a počet napojených nehnuteľností), pričom spôsob odkanalizovania a čistenia splaškových odpadových vôd a kapacita ČOV, taktiež zostávajú ako sa pôvodne navrhovalo (ako aj počet napojených nehnuteľností). Umiestnenie navrhovaného areálu ČOV je o cca 100 m východne. Pôvodne navrhovaný areál ČOV sa nachádzal na pravej strane Marikovského potoka na nezastavanej parcele KN-C s č. 2195 (druh pozemku: ostatná plocha) na k. ú. Udiča. Novonavrhovaný areál ČOV sa má nachádzať v areáli

súčasnej píly v obci Udiča, východne od Marikovského potoka a to pri komunikácii III/1976. Z dôvodu zmeny umiestnenia ČOV sa bude meniť aj trasovanie jej napojenia z obcí severne od obce Udiča, ktoré v pôvodne navrhovanej činnosti križovalo Marikovský potok a bolo privedené do areálu ČOV. Zmena navrhovanej činnosti spočíva v tom, že uvedené kanalizačné potrubie bude pokračovať popri brehovom poraste Marikovského potoka, resp. jeho okrajom a následne bude križovať cestu III/1976 (pretláčaním) a bude privedené do areálu ČOV. Napojenie splaškových odpadových vôd z obce Udiča do ČOV bolo pôvodne navrhované kanalizačným potrubím situovaným západne od Marikovského potoka od najsevernejšieho obytného domu v tejto časti obce až po areál ČOV spolu s prístupovou komunikáciou a napojením na elektrickú energiu. Uvedené už nie je navrhované, pričom napojenie obce Udiča bude z kanalizačnej vetvy vedenej v ceste III/1976. V prípade vyústenia vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), tak to bolo pôvodne navrhované východne od areálu pôvodne navrhovanej ČOV z pravej strany Marikovského potoka. Zmena navrhovanej činnosti navrhuje vyústenie vyčistených odpadových vôd do recipientu (Marikovský potok), približne na rovnakej úrovni (rkm), akurát z ľavej strany Marikovského potoka, pričom z areálu ČOV má byť trasované popod komunikáciu III/1976 (pretláčaním) a následne prelukou vedené k recipientu.

**ČOV Udiča**

V rámci navrhovanej zmeny umiestnenia areálu ČOV Udiča nedochádza k zmene spôsobu čistenia odpadových splaškových vôd, ich množstva a ani k zmene kapacity ČOV a ani k zmene recipientu. Uvedená ČOV má za účel čistenie odpadových vôd z verejnej kanalizácie z obcí Udiča, Hatné a Dolná Mariková vrátane ich miestnych častí.

ČOV Udiča bude pozostávať z mechanického predčistenia odpadových vôd a z biologického stupňa, ktorý odstráni predovšetkým rozpustené organické znečistenie prítomné v odpadovej vode a čiastočne aj amoniakálny, resp. celkový dusík. Súčasťou tejto ČOV bude aj kalové hospodárstvo – 2 x kalojem (akumulácia, homogenizácia aeróbne stabilizovaného kalu s jemnou bublinou a gravitačné zahustenie), mechanické odvodnenie na závitovkovom lise s príslušným chemickou predúpravou organickým flokulantom a krytá vlečka s odvozom odvodneného kalu na krytú skládku do ČOV Považská Bystrica.

Čistiareň odpadových vôd je účelové vodohospodárske dielo, ktoré je architektonicky riešené tak, aby svojím umiestnením a vzhľadom (pokiaľ je to možné), zapadalo do okolitého prostredia. Dispozícia objektov a celkové architektonické riešenie ČOV bude predmetom návrhu ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie v rámci povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov. Veľkosť a umiestnenie areálu je zrejmé z grafickej prílohy, ktorá tvorí prílohovú časť tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti, ako aj v nasledujúcej tabuľke.

Je zrejmé, že objektová skladba bude zohľadňovať aj požiadavky novo navrhovanej technológie čistenia. ČOV sa bude skladať z objektov, ktoré budú slúžiť pre samotné linky čistenia odpadových vôd, ako sú nadzemné objekty ako integrovaný objekt mechanického predčistenia vrátane spevnenej plochy na vyťažený odpad (zhrabky, piesok), nádrže biologického čistenia (aktivačné nádrže a dosadzovacie nádrže) a objekty kalového hospodárstva: 2 nádrže kalojemov a budova odvodnenia kalu s prekrytím pre vlečku na odvodnený kal. Okrem uvedených objektov sa na ČOV nachádza prevádzková budova, v ktorej je okrem dennej miestnosti a miestneho dispečingu aj dúchareň, elektrorozvodňa a sklad. Elektrická energia pre ČOV bude zabezpečená z existujúcich rozvodov. V rámci areálu ČOV sa bude nachádzať aj prípojka pitnej vody s vodomernou šachtou. Spevnené plochy budú predstavovať najmä komunikácie a chodníky. Z hľadiska bezpečnosti bude

ČOV chránená oplotením a kamerovým systémom napojeným na centrálny dispečing PoVS, a.s.

Celkovo sa uvažuje s pripojením **3 657 obyvateľov**, čo v roku 2059 predstavuje 85,4 % z celkového počtu EO aglomerácie, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na stokovú sieť, pričom vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča. **Celková návrhová kapacita ČOV je 4 282 EO (kapacita zostáva rovnaká ako v prípade pôvodne navrhovanej ČOV).**

| parameter/ukazovateľ | označenie | hodnota | merná jednotka |
|---|---|---|---|
| počet EO | | 4 282 | EO |
| priemerný bezdažďový denný prietok | $Q_{24}$ | 575 | $m^3/d$ |
| | | 6,7 | l/s |
| biochemická spotreba kyslíka | $BSK_5$ | 25 | mg/l |
| chemická spotreba kyslíka | $CHSK_{Cr}$ | 120 | mg/l |
| nerozpustené látky | $NL_{105}$ | 25 | mg/l |
| amoniakálny dusík | $N\text{-}NH_4$ | 20 | mg/l |
| celkový dusík – nesleduje sa | $N_{celk}$ | - | mg/l |
| celkový fosfor – nesleduje sa | $P_{celk}$ | - | mg/l |

Navrhované riešenie rešpektuje danosti lokality, existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru a najmä požiadavky na zachovanie ich ochranných pásiem. Ďalšie podmienky sú určené platnou legislatívou, technickými normami a ďalšími podmienkami kladenými na odvádzanie a čistenie komunálnych odpadových vôd. Recipientom pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd má byť Marikovský potok (rovnako ako pri pôvodne navrhovanej ČOV).

Pre navrhované riešenie technologickej linky ČOV bolo stanovené množstvo napojených obyvateľov na kanalizáciu, zaťaženie ČOV a základné fyzické ukazovatele.

Na novú ČOV Udiča budú kanalizáciou odvádzané odpadové vody z lokalít Udiča, Prosné, Hatné, Sanka, Dolná Mariková včítane miestnej časti Besné a vyvážané odpadové vody z lokalít Uhry, Upohlav, Kohútovci a Paseky. Kal sa bude gravitačne zahusťovať a odvodňovať priamo na ČOV Udiča.

Predpokladá sa, že vlastníkom aj prevádzkovateľom kanalizácie a ČOV Udiča bude navrhovateľ.

Výpočet produkcie odpadových vôd bol uskutočnený v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií (s adekvátnou redukciou spotreby vody v zmysle aktuálnych reálnych hodnôt spotreby vody na Slovensku a v tomto regióne). Ako špecifická produkcia odpadovej vody pre bytový fond sa uvažovala hodnota 100 l/obyv./deň, pre občiansku vybavenosť 15, resp. 25 l/obyv./deň (v závislosti od veľkosti obce), teda celková špecifická produkcia vody sa pohybovala medzi 115 až 125 l/obyv./deň. Ide o hodnotu, ktorá korešponduje so súčasnými hodnotami spotreby vody v dotknutých obciach, resp. v súčasnosti je ešte nižšia.

Balastné vody sa uvažujú na úrovni 15 % z $Q_{24}$ (podľa čl. 3.6 STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov), v čom je čiastočne zahrnutá infiltrovaná voda do kanalizácie a čiastočne aj dažďová voda pritekajúca cez kanalizačné poklopy počas dažďovej udalosti. V nasledujúcej tabuľke sa uvádzajú návrhové prietoky na prítoku do ČOV.

Keďže sa vychádza z 85,4 %-nej napojenosti obyvateľstva na stokovú sieť v celej projektovej oblasti, ďalších cca. 10 % bude napojených na vlastné žumpy s vývozom na ČOV (ostatní individuálne ČOV, suché záchody, resp. žumpy bez vývozu na ČOV). Obsah vyvážaných žúmp, ktorý má charakter akumulovaných splaškových odpadových vôd, bude privážaný na ČOV do prijímacej stanice žumpových vôd s potrebnou kontrolou, predčistením a akumuláciou.

Základné návrhové parametre ČOV Udiča pre výhľadový rok 2029 (2059) sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách (sú rovnaké ako pri pôvodne navrhovanej ČOV).

| **popis** | **M.J.** | **rok 2029** |
|---|---|---|
| | | celkový prítok na ČOV (neberie u Qh do úvahy prevádzku ČS) |
| **$Q_{24,m}$** = $Q_{24,BF} + Q_{24,OTV}$ | | |
| (*súčtový prietok z bytového fondu a OTV t.j. mimo priemyslu a žumpových vôd*) | $m^3/d$ | 445 |
| | $m^3/h$ | 18,5 |
| | l/s | 5,2 |
| **$Q_{24,p}$** | | |
| prietok od drobného priemyslu, keďže neexistuje, sa neuvažuje | $m^3/d$ | 0,0 |
| | $m^3/h$ | 0,0 |
| | l/s | 0,0 |
| **$Q_{24,žumpy}$** | | |
| *(žumpy zvážané na ČOV)* | $m^3/d$ | 63 |
| **$Q_B$** | $m^3/d$ | 67 |
| (*prítok balastných vôd je spôsobený budovaním verejnej kanalizácie, t.j. QB = 15 % z $Q_{24}$ podľa STN 75 6401 č. 3.6*) | $m^3/h$ | 2,8 |
| | l/s | 0,8 |
| **$Q_{24}$** = $Q_{24,m} + Q_{24,p} + Q_{žumpy} + Q_B$ | $m^3/d$ | 575 |
| | $m^3/h$ | 23,9 |
| | l/s | 6,7 |
| **$Q_d$** = $Q_{24,m} . k_d + Q_{žumpy} + Q_{24,p} . k_d + Q_B$ | | |
| **$k_d$** (podľa STN 75 6401) | - | 1,36 |
| (*uvažuje sa iba s $k_d$ pre mestské OV, keďže drobný priemysel neexistuje*) | $m^3/d$ | 735 |
| | $m^3/h$ | 30,6 |
| | l/s | 8,5 |
| **$Q_{min}$** = $k_{min.}(Q_{24} - Q_B)+Q_B$ | | |
| **$k_{min}$** (podľa STN 75 6401) | - | 0,60 |
| | $m^3/d$ | 372 |
| | $m^3/h$ | 15,5 |
| | l/s | 4,3 |
| **$Q_h$** = $Q_{24,m} . k_d . k_h + Q_{žumpy} + Q_{24,p} . k_d + Q_B$ | | |
| **$k_h$** (podľa STN 75 6401) | - | 2,02 |
| (*uvažuje sa iba s $k_d$ a $k_h$ pre mestské OV, keďže drobný priemysel neexistuje*) | $m^3/h$ | 56,2 |
| | l/s | 15,6 |

Očakávané koncentrácie surových odpadových vôd boli vypočítané na základe štandardných špecifických produkcii obyvateľstva podľa tab. 2 STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov.

| **parameter** | **$BSK_5$** | **CHSK** | **NL** | **$N_{celk}$** | **$P_{celk}$** |
|---|---|---|---|---|---|
| Špecifická produkcia (g/obyv./deň) | 60 | 120 | 55 | 12 | 1,25* |
| Množstvo znečistenia (kg/deň) | 257 | 515 | 236 | 51,4 | 5,4 |
| Koncentrácia (mg/l) | 447 | 894 | 410 | 89 | 9,4 |

*Poznámka: Špecifická produkcia $P_{celk}$ bola na základe prevádzkových skúseností znížená z 2,5 na 1,25 g/obyv./deň*

Požiadavky na limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

| ukazovateľ | požiadavky na odtok | | | návrh | redukcia znečistenia | min. % redukcie | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NV SR č. 269/2010 Z. z. | | smernica 91/271/EHS | | | NV SR č. 269/2010 Z. z. | smernica 91/271/EHS |
| | p | m | | | | | |
| | mg/l | mg/l | mg/l | **mg/l** | % | % | % |
| $BSK_5$ | 25 | 45 | 25 | **25** | 94 | - | 70 - 90 |
| $CHSK_{Cr}$ | 120 | 170 | 125 | **120** | 87 | - | 75 |
| NL | 25 | 50 | 60 | **25** | 94 | - | 70 |
| $N_{celk}$ | - | - | - | **-** | - | 70 | 70 - 80 |
| $NH_4$-N | 20<br>30 (Z1)<br>- (Z2) | 40<br>40 (Z1)<br>- (Z2 | - | **20** | - | - | - |
| $P_{celk}$ | - | - | - | **-** | - | 80 | 80 |

*p – zlievaná vzorka* *m - kvalifikovaná bodová vzorka*
*(Z1) – hodnoty pre obdobie s teplotou odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšou než 12 °C*
*(Z2 – hodnoty pre obdobie s teplotou odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšou než 9 °C*

Navrhovaná technológia čistenia novo navrhovanej ČOV Udiča predstavuje nízkozaťažovanú aktiváciu s nitrifikáciou a s predradenou denitrifikáciou bez interného recyklu. Kalové hospodárstvo je navrhnuté v skladbe 2 nádrží kalojemov pre akumuláciu, gravitačné zahustenie aeróbne stabilizovaného kalu a s homogenizáciou kalu jemnobublinnou aeráciou pred odvodnením. Odvodnenie zahusteného prebytočného kalu bude pomocou závitovkového lisu s chemickou predúpravou kalu organickým flokulantom.

Navrhované technické riešenie popisuje spôsob vybudovania ČOV, pričom samotný návrh bol riešený so zreteľom na splnenie nasledovných zásad:

- naplnenie NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., pričom v rámci naplnenia tohto základného cieľa sa ustanovujú v tomto nariadení i limitné koncentrácie ukazovateľov znečistenia odpadových vôd vypúšťaných z čistiarní odpadových vôd,
- mali by sa minimalizovať poplatky prevádzkovateľa podľa NV SR č. 755/2004 Z. z., ktorým sa ustanovuje výška neregulovaných platieb, výška poplatkov a podrobnosti súvisiace so spoplatňovaním užívania vôd v znení neskorších predpisov,
- z dôvodu obmedzenia tvorby šírenia sa možného zápachu z ČOV do okolitého prostredia bude príjmová stanica žumpových vôd integrovaná do mokrej komory pre prítok surovej odpadovej vody, ktorá je riešená ako uzavretý podzemný objekt, prítok odpadovej vody po hrubom predčistení do aktivačných nádrží bude potrubím, vyťažené zhrabky a piesok budú v prekrytých kontajneroch,
- eliminácia šírenia sa hluku je zabezpečená návrhom dúchadiel s protihlukovými krytmi navyše umiestnenými v uzavretej budove bez otvorov (okien), ostatné točivé stroje (najmä čerpadlá) budú v objektoch so stropnou doskou s prístupom iba cez montážne vstupné otvory (čerpacie stanice),
- účinnosť ČOV Udiča podľa limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách bude spĺňať požiadavky NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012

Z. z., pre veľkosť zdroja 2001 – 10 000 EO podľa prílohy č. 6, časť A.1.

Za účelom čistenia odpadových vôd z verejnej kanalizácie z dotknutých obcí sa navrhuje mechanicko-biologická ČOV Udiča, ktorá bude pozostávať z mechanického predčistenia odpadových vôd a z biologického stupňa, ktorý odstráni predovšetkým rozpustené organické znečistenie prítomné v odpadovej vode. Súčasťou tejto ČOV bude aj gravitačné zahustenie prebytočného kalu, jeho akumulácia a odvodnenie.

**Nakladanie so žumpovými vodami**

Koncepcia odkanalizovania projektovej oblasti predpokladá s pripojením 3 657 obyvateľov, čo v r. 2029 predstavuje 85,4% z celkového počtu EO aglomerácie, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na verejnú kanalizáciu, ale vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča, kde na tento účel bude slúžiť prijímacia stanica žumpových vôd s potrebnou kontrolou, predčistením a akumuláciou. Žumpové vody po prechode cez drvič budú následne pridávané do mokrej komory prítoku komunálnych odpadových vôd, ktorá bude premiešavaná ejektorom, a následne po mechanickom predčistení budú spoločne čistené so splaškovými vodami v biologickej linke, ktorú predstavuje aktivačný proces s dosadzovacími nádržami. Postupným napájaním sa obyvateľov na novovybudovanú stokovú sieť a zlepšenou disciplínou vývozu obsahu žúmp dôjde k poklesu znečistenia podzemných vôd v dôsledku nelegálneho vypúšťania žumpových vôd do podzemných a povrchových vôd.

**Mechanické predčistenie**

Technologický stupeň mechanického predčistenia bude pozostávať z drviča plávajúcich nečistôt osadeného vo vyrovnávacej nádrži surových odpadových vôd a zvozu žúmp a z integrovaného zariadenia pozostávajúceho z jemných hrablíc a vírového lapača piesku. Vo vyrovnávacej nádrži budú osadené ponorné kalové čerpadlá s predrotačnými vaňami 1+1 s max. výkonom $Q_č$ = 16,0 l/s. Na zabezpečenie premiešania odpadových vôd a žúmp bude slúžiť ejektor.

Medzerovitosť jemných hrablíc bude 3 mm. Ide o zariadenie komerčne vyrábané, volené podľa príslušnej veľkosti prietoku odpadových vôd. Max. kapacita navrhnutého kompaktného zariadenia s jemnými hrablicami a vírovým lapačom piesku je 16 l/s. Všetky tieto zariadenia budú v zapojení 1+0. Samotné kompaktné zariadenie bude mať bezpečnostný priepad na prítoku do komory hrablíc s prepadom odľahčovanej vody priamo do vírového lapača piesku a s odtokom opäť na biologickú časť ČOV. Avšak tento stav nastane iba v tom prípade, ak dôjde k závažnej poruche hrablíc alebo k ich úplnému zaneseniu. Navyše toto kompaktné zariadenie bude možné obtokovať (napr. v prípade havárie celého zariadenia) presmerovaním odpadovej vody pomocou ručných uzáverov priamo na biologickú linku ČOV.

Vzhľadom k tomu, že na kanalizačnej sieti bude sústava čerpacích staníc s mokrými komorami, neočakáva sa, že na ČOV bude potrebné ťažiť štrk, preto sa neuvažuje s lapačom štrku. Hrubé hrablice bude nahrádzať drvič, avšak treba zdôrazniť, že ten je osadený na príjmovom potrubí žumpových vôd.

Produkcia štrku sa očakáva na veľmi nízkej úrovni asi 10 l/deň = 4 $m^3$/rok. Štrk sa bude ťažiť na stokovej sieti v rámci jej prevádzkovania a údržby. Produkcia zhrabkov na drviči sa odhaduje na 173 $m^3$ za rok a produkcia piesku 23 l za deň (8,5 $m^3$ za rok).

Piesok a zhrabky budú prepraté a odvodnené v rámci kompaktného zariadenia a následne pomocou výsypiek budú dopravené do kontajnerových nádob s prekrytím.

Predpokladá sa, že po hrubom predčistení dôjde k zníženiu $BSK_5$, CHSK o 3 % a 8 % na NL. Nasledovná tabuľka uvádza redukované znečistenia, ktoré je zároveň návrhovým znečistením pre biologický stupeň navrhovanej ČOV.

| parameter | $BSK_5$ | CHSK | NL | $N_{celk}$ | $P_{celk}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Množstvo znečistenia (kg/deň) | 250 | 499 | 217 | 51,4 | 5,4 |
| Koncentrácia (mg/l) | 433 | 868 | 377 | 89,0 | 9,4 |

## Biologický stupeň

Charakteristika kvality odpadovej vody po mechanickom predčistení je takmer identická s kvalitou surovej odpadovej vody. Po prechode odpadovej vody cez hrubé a mechanické predčistenie bude splašková odpadová voda odvádzaná na biologický stupeň s maximálnym prietokom do 16,0 l/s. Tento prietok nesmie presahovať ani návrhové $Q_č$ inštalovaných čerpadiel vo vstupnej čerpacej stanici ČOV.

Vzhľadom na kapacitnú veľkosť bude táto ČOV pracovať na báze biologického stupňa s nízko zaťažovanou aktiváciou s aeróbnou stabilizáciou kalu, pričom aktivačný stupeň bude prevádzkovaný ako aktivácia s predradenou denitrifikáciou v dvojlinkovom paralelnom usporiadaní bez interného recyklu.

Homogenizácia aktivačnej zmesi s odpadovou vodu a privádzaným vratným kalom do denitrifikácie bude zabezpečená ponorným rýchlobežným miešadlom, ktoré budú inštalované v každej linke.

| | | |
|---|---|---|
| **Návrhový objem celej aktivácie** | **$V_N + V_D$ =** | **870 + 450 = 1 320 $m^3$** |
| Celková zdržná doba vo $V_N + V_D$ | $\Theta_V$ = | 36 + 18,7 = 54,7 hod |
| Celkový vek kalu v aktiv. systéme | $\Theta_x$ = | 16,5 + 9,5 = 26 dní |
| Celkové objemové zaťaženie aktivácie | | $B_V$ = 0,19 kg/$m^3$/deň |
| Celkové zaťaženie kalu | Bx = | 0,047 kg/kg/deň |

Objemy oboch častí aktivácie by mali postačovať na účinnú nitrifikáciu a na čiastočnú denitrifikáciu. V prípade potreby (vyššej) eliminácie $N_{celk}$ minimálna hodnota súčtu internej a externej recirkulácie by mala byť okolo 3,5 (veľkosť internej recirkulácie 1,7, max. veľkosť recirkulácie vratného kalu je 1,8). Vzhľadom na veľkosť ČOV sa však neuvažuje s internou recirkuláciou.

Návrhová skladba dúchadiel bude taká, že pre každú linku bude k dispozícii samostatné dúchadlo (v celkovej skladbe 2 + 1) s možnosťou riadenia 1 ks výkonu dúchadla v rozsahu od 90 $Nm^3$/hod do 200 $Nm^3$/h, priemerný prietok vzduchu cca 160 $Nm^3$/hod.

Vnos potrebného kyslíka do aktivačnej zmesi bude zabezpečovať jemnobublinný prevzdušňovací systém.

## Návrh dosadzovacích nádrží

Vzhľadom na dvojlinkový aktivačný systém je potrebná výstavba dvoch radiálnych dosadzovacích nádrží. Dosadzovacie nádrže (DN) sú navrhnuté ako hlboké monolitické radiálne nádrže s obvodovým odtokovým žľabom. Budú vystrojené disipačným a flokulačným valcom, so zhrabovaním usadeného kalu do centrálnej kalovej priehlbne a so zhrabovaním hladiny do sklopného žľabu. Plávajúce nečistoty budú odťahované zo sklopného žľabu pomocou mamutového čerpadla. Odtok vyčistenej vody bude zabezpečený obvodovým odtokovým žľabom vystrojeným nastaviteľnou priepadovou hranou a nornou stenou.

Dimenzovanie dosadzovacích nádrží bolo vypočítané podľa ATV s prihliadnutím na požiadavky STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov pre nasledujúce návrhové parametre DN = 8,23 m.

| | |
|---|---|
| Návrhová plocha 2 ks dosadzovacích nádrží | $A_{DN}$ = 2 x 53 = 106 $m^2$ |
| Návrhový objem 2 ks nádrží pri h = 3,95 m | $V_{DN}$ = 420 $m^3$ |

Takto navrhnuté dosadzovacie nádrže by mali bezpečne vydržať max. prevádzkové zaťaženie pri $Q_č$, podmienkou však je neprekročenie koncentrácie aktivačnej zmesi v aktivácii nad $X_{max}$ = 4,1 g/l.

Tieto nádrže boli posúdené aj na havarijný stav alebo poruchový stav z jednej dosadzovacích nádrží tzn., že jedna nádrž by musela byť odstavená a celý prietok ČOV by zaťažoval iba 1 ks dosadzovacej nádrže. I v tomto prípade je možné konštatovať, že pri neprekročení $X_{max}$ bude nádrž schopná zabezpečiť odtok pod 20 mg.l$^{-1}$ NL.

Vzhľadom na relatívne malú veľkosť ČOV a vodnatosť recipienta nie je nutné uvažovať s terciálnym stupňom čistenia a ani s odstraňovaním fosforu.

Prietoky vratného kalu do obidvoch liniek aktivácie budú prečerpávané zo spoločnej mokrej komory, gravitačne odťahovaného vratného kalu z dosadzovacích nádrží, pomocou mamutových čerpadiel do denitrifikácie, pri využití tlakového vzduchu privádzaného do nitrifikácie. Nastavenie veľkosti prietoku vratného kalu bude možné pomocou rotametra t.j. množstvom vzduchu privádzaného do mamutky.

Prebytočný kal sa zo spoločnej mokrej komory bude odťahovať a prečerpávať pomocou kalového čerpadla do kalojemu. Na prečerpávanie prebytočného kalu sa navrhuje ponorné kalové čerpadlo s max. prietokom 2,5 l/s v zostave 1+1 suchá rezerva.

Vyčistená odpadová voda bude gravitačne odtekať potrubím do merného objektu s Parshallovým žľabom a merným zariadením a následne do recipientu.

**Kalové hospodárstvo**

Pre akumuláciu a zahusťovanie prebytočného aeróbne stabilizovaného kalu sa navrhujú 2 ks nadzemných monolitických kruhových kalojemov o priemere 6,01 m:

| | |
|---|---|
| Produkcia sušiny prebytočného kalu | 191 kg/d |
| Max. koncentrácia sušiny prebytočného kalu | 7,7 kg/m$^3$ |
| Objem prebytočného kalu | 24,8 m$^3$/d |
| Návrhové gravitačné zahustenie kalu v kalojeme | 20,0 kg/m$^3$ (2,0 %) |
| Objem zahusteného prebytočného kalu | 9,5 m$^3$/d |
| Objem odpúšťanej kalovej vody pri zahustení | 15,3 m$^3$/d |
| Počet kalojemov | n = 2 |
| Návrhový objem jedného kalojemu | 125 m$^3$ |

Na zabezpečenie prevzdušnenia a premiešania kalu v kalojeme bude potrebné inštalovať 1+0 dúchadlo s výkonom 230 Nm$^3$.hod.$^{-1}$ ovládané frekvenčným meničom. Na homogenizáciu prebytočného kalu sa použije jemnobublinný prevzdušňovací systém so spätným ventilom.

Návrhový objem kalojemu umožňuje dobu zdržania v kalojeme cca 26 dní v závislosti od teploty a účinnosti zahustenia (min. 2,0 %), čo je dostatočné vzhľadom na predpokladaný cca 3 až 4 týždňový interval vyvážania kalu na skládku kalu ČOV v Považskej Bystrici. Mobilným mechanickým odvodnením (cca 18 %) jedného kalojemu získame odvodnený kal s objemom asi 0,55 m$^3$, teda mesačne (z oboch kalojemov) to bude 1,1 m$^3$ kalu, ktorý bude umiestnený na krytej vlečke a po jej naplnení bude odvezený na krytú skládku na ČOV Považská Bystrica.

Kalová voda, ktorá je odpúšťaná cez tri zonálne odbery z kalojemu počas zahusťovania kalu, bude gravitačne odpúšťaná do mokrej komory vstupnej čerpacej stanice.

Pre zabezpečenie úžitkovej vody je navrhnutá automatická tlaková stanica o výkone 2 l/s.

Pre odvádzanie splaškových vôd zo sociálnych zariadení prevádzkovej budovy, pre odvodnenie potrubia kalových vôd z kalojemu a fugátu zo závitovkového lisu bude slúžiť areálová kanalizácia s vyústením opäť do mokrej komory vstupnej čerpacej stanice.

Z dôvodu riadenia prevádzky biologickej časti čistenia budú v každej linke nitrifikácie osadené snímače merania koncentrácie rozpusteného kyslíka a meranie amoniakálneho a dusičnanového dusíka. Tieto sondy budú slúžiť pre riadenie vnosu kyslíka do nitrifikácie pomocou prevzdušňovacieho systému a dúchadiel, ktoré budú vybavené frekvenčnými meničmi.

Pri mernom objekte bude spevnená plocha pre odber vzoriek vyčistenej vody s možnosťou napojenia automatického odoberáku na 230 V.

**Vplyv na recipient**

Pri posudzovaní vplyvu vypúšťaných odpadových vôd z ČOV Udiča na recipient Marikovský potok sa vychádzalo z prietoku $Q_{355}$ a kvality vody v recipiente v profile nad vyústením ČOV (rkm 1,74), ktoré boli stanovené SHMU listom č. 306-3440/2022/11060, zo dňa 07. 10. 2022 pre $Q_{355}$ a listom č. 302-3532/2022/11568, zo dňa 20. 10. 2022 pre kvalitu:

- rkm = Udiča, rkm 1,74
- $Q_{355}$ = 0,082 $m^3/s$ ($Q_{r,nad}$) = 1,300 $m^3/s$
- $BSK_5$ = 2,5 mg/l
- $CHSK_{Cr}$ = 5,0 mg/l
- $NH_4$-N = 0,1 mg/l
- $NL_{105}$ = 6 mg/l
- $N_{celk}$= 1,8 mg/l
- $P_{celk}$= 0,05 mg/l

Navrhovaná technológia čistenia odpadových vôd umožní dosiahnuť nasledujúce návrhové koncentrácie pre 24-hodinové zlievané vzorky, podľa limitných ukazovateľov znečistenia na odtoku, v súlade s prílohou č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. pre veľkosť zdroja 2 001 – 10 000 EO.

| parameter/ukazovateľ | označenie | hodnota | merná jednotka |
|---|---|---|---|
| priemerný bezdažďový denný prietok | $Q_{24}$ | 575 | $m^3/d$ |
| | | 6,7 | l/s |
| biochemická spotreba kyslíka | $BSK_5$ | 25 | mg/l |
| chemická spotreba kyslíka | $CHSK_{Cr}$ | 120 | mg/l |
| nerozpustené látky | $NL_{105}$ | 25 | mg/l |
| amoniakálny dusík | N-$NH_4$ | 12 | mg/l |

Posúdenie vplyvu vypúšťaných odpadových vôd na Marikovský potok uvádza nasledujúca tabuľka.

| ukazovateľ znečistenia | $Q_0$ | $Q_{r,nad}$ | $C_{r,nad}$ | $C_{r,pod}$ | $C_o$ | $Q_o + Q_{r,nad}$ | výpočet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $Q_{24}$ | $Q_{355}$ | | príloha č. 5 časť A. k NV 269/2010 | odtok z ČOV | $Q_{24}+Q_{355}$ | $C_{rpod}$ |
| | [l/s] | [l/s] | [mg/l] | [mg/l] | [mg/l] | [l/s] | [mg/l] |
| CHSK | 6,7 | 82 | 5,0 | 35 | 120 | 86,7 | 13,7 |
| BSK5 | | | 2,5 | 7 | 25 | | 4,2 |
| NH4-N | | | 0,1 | 1 | 12 | | 1,0 |
| Nc | | | 1,8 | 9 | - | | - |
| Pc | | | 0,05 | 0,4 | - | | - |
| NL | | | 6,0 | nesleduje sa | 25 | | 7,4 |

Koncentrácie ukazovateľov znečistenia v recipiente po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami z ČOV Udiča boli stanovené na základe zmiešavacej rovnice podľa

prílohy č. 1 uvedenej v Metodickom usmernení MŽP k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z.:

$$Q_0 \,.\, C_0 + Q_{r,nad} \,.\, C_{r,nad} = C_{r,pod} \,.\, (Q_0 + Q_{r,nad})$$

Z toho vyplýva $C_{r,pod} = (Q_0 \,.\, C_0 + Q_{r,nad} \,.\, C_{r,nad}) / (Q_0 + Q_{r,nad})$ rov.(1)

kde:

- $C_{r,pod}$ vypočítaná koncentrácia znečistenia v danom ukazovateli vo vodnom útvare pod miestom vypúšťania z posudzovaného zdroja znečistenia (porovnáva sa s príslušným ukazovateľom v prílohe č. 5)
- $Q_0$ množstvo odpadových vôd zo zdroja znečistenia vypúšťaných výustným objektom v našom prípade Q24.
- $C_0$ návrhová koncentrácia znečistenia v danom ukazovateli vo vypúšťanej vode.
- $Q_{r,nad}$ prietok vody v recipiente nad vyústením. Dosadzuje sa podľa okolnosti hydrologických pomerov v povrchovom toku v stanovenom profile charakteristická hodnota prietoku - $Q_{355,nad}$ alebo $Q_{zar}$
- $Q_{355,nad}$ predstavuje priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený v priebehu 355 dní v zvolenom období prípadne (zaručený prietok $Q_{zar}$).
- $C_{r,nad}$ charakteristická hodnota koncentrácie znečistenia v danom ukazovateli v recipiente nad miestom výustného objektu z posudzovaného zdroja znečistenia (mg/l).

Z posúdenia vplyvu na recipient je zrejmé, že pri dodržaní limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia podľa prílohy č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. (emisné ukazovatele) pre predmetnú veľkosť kategórie zdroja znečistenia podľa EO (2 001 - 10 000 EO) budú splnené aj imisné limity podľa prílohy č. 5, časť A. uvedeného NV SR.

Na základe uvedeného sú návrhové limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia pre ČOV Udiča nasledovné.

| **Ukazovateľ znečistenia** | **označenie** | **merná jednotka** | **„p“** | **„m“** |
|---|---|---|---|---|
| Biochemická spotreba kyslíka | $BSK_5$(ATM) | mg/l | 25 | 45 |
| Chemická spotreba kyslíka | $CHSK_{Cr}$ | mg/l | 120 | 170 |
| Nerozpustené látky | $NL_{105}$ | mg/l | 25 | 50 |
| Amoniakálny dusík | $NH_4$-N | mg/l | 12 | 40 |

Spôsob odberu vzoriek a min. počet odberov ročne je navrhnutý v súlade s Prílohou č. 7 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. platné pre veľkosť zdroja od 2 001 - 10 000 EO.

V dôsledku realizácie navrhovanej zmeny činnosti dôjde k trvalým záberom pôdy v rámci areálu ČOV, ktorého pozemky sú charakterizované ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy. Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k trvalým záberom poľnohospodárskej pôdy (realizáciou pôvodne navrhovaného areálu ČOV a prístupovej komunikácie k nemu by došlo k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy s BPEJ 0702002). Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k dočasným záberom poľnohospodárskej pôdy pre potrebu napojenia navrhovaného areálu ČOV na plánovanú

kanalizáciu. Pôjde o poľnohospodárske pôdy s BPEJ 0702002 (pričom uvedená BPEJ patrí najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa BPEJ). Dočasný záber poľnohospodárske pôdy s BPEJ 0702002 bude však menšieho rozsahu ako u pôvodne plánovaného napojenia na pôvodne navrhovaný areál ČOV.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom lesných pozemkov alebo k zásahom do ochranného pásma lesa.

V rámci navrhovaného areálu ČOV dôjde k asanácii existujúcich objektov a spevnených plôch v rámci areálu píly.

Voda pre stavebné účely bude zabezpečená z existujúcich alebo navrhovaných rozvodov a zdrojov vody (pitná voda a úžitková voda). Taktiež môže byť pitná voda dovážaná ako balená (pracovníci na stavbe). Potreba vody počas výstavby bude závislá od počtu pracovníkov výstavby a požiadaviek jednotlivých stavebných postupov.

ČOV je navrhnutá v súlade s požiadavkami na požiarnu ochranu. Navrhované objekty ČOV budú v nehorľavých materiálov. Podľa STN 73 0821 + a + b + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií z hľadiska požiarnej odolnosti je možné tieto konštrukcie zaradiť medzi konštrukcie nehorľavé, stupeň A s požiarnou odolnosťou väčšou ako 180 min.

Navrhovaná zmena činnosti bude riešená z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v súlade so zákonom č. Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol, STN 92 0201-1 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku, STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, STN 92 0201-3 + Z1 + Z2 + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-4 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti, STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi, STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a ďalšími normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi požiarnej ochrany.

Posudzované požiarne úseky budú pre prípad vzniku a rozšírenia požiaru zabezpečené v zmysle STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov a vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov.

V areáli ČOV budú taktiež rozmiestnené hasiace prístroje. Voda na požiarne účely môže byť odoberaná z existujúcich zdrojov - vzdialenosti vyhovujú požiarnym predpisom.

Dodávateľ bude na stavenisku i priestoroch budúcej prevádzkovej budovy v plnom rozsahu rešpektovať zákon o požiarnej ochrane č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a STN v danej problematike, hlavne STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a STN 73 0822 + Z1

Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Šírenie plameňa po povrchu stavebných hmôt. Priestor pre prípadné zásahové vozidlá požiarnej ochrany je v plnom rozsahu zabezpečený z jestvujúcich komunikácií.

Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

Areál ČOV bude napojený na rozvod pitnej vody a pre potreby úžitkovej vody sa zvažuje ako zdroj studňa.

Počas výstavby bude elektrická energia zabezpečená dodávateľom prostredníctvom prenosných dieselagregátov v potrebnom množstve, resp. bude dodávaná prostredníctvom napojenia z existujúceho verejného elektrického vedenia, resp. budovanými rozvodmi elektrickej energie.

Čerpacia stanica, resp. ostatné navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory budú napojené káblovou NN prípojkou, ktorá sa napojí na verejný rozvod elektrickej energie, resp. existujúce rozvody v rámci areálu ČOV. Na káblovej prípojke sa osadí elektrický rozvádzač a rozvádzač pre technologické vystrojenie čerpacej stanice, ktorý sa bude skladať z troch častí a to elektromerový (RE), technologický rozvádzač (RM) a dátový (RDT). Rozvádzač bude na verejne prístupnom mieste v blízkosti čerpacej stanice, osadený na betónovom základe, do ktorého budú ukotvený.

Elektrické zariadenia a káble budú proti skratom a preťaženiu chránené ističmi.

V prípade potreby elektrickej energie pre pretláčanie môže byť použitý naftový agregát. Pri realizácii ČOV bude elektrická energia odoberaná prostredníctvom trafostanice a prípojky.

Vykurovanie v nových stavebných objektoch ČOV bude iba v prevádzkovej budove, kde sa navrhujú elektrické konvektory.

Stavebný materiál bude na stavbu dopravovaný po jestvujúcich komunikáciách. Po vyznačených trasách bude dopravovaný aj výkop a nepotrebný materiál zo stavby. Hlavnou dopravnou trasou pre dopravu materiálov bude cesta III/1976, miestne komunikácie a poľné cesty alebo dotknuté pozemky. Intenzita dopravy počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude zanedbateľná (kontrola činnosti ČOV a ostatných súčastí navrhovanej kanalizácie a čerpacích staníc).

Práce na výstavbe navrhovanej zmeny činnosti budú v súlade so zákonom č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacími vyhláškami a ďalšími platnými predpismi a legislatívou. Zhotoviteľ ďalej dodrží príslušné články cestného zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov a príslušné STN, najmä STN 01 8020 Dopravné značky na pozemných komunikáciách.

Celá trasa prívodu kanalizačnej siete ČOV a vývodu vyčistenej odpadovej vody do recipientu z ČOV, čerpacia stanica a šachty budú prístupné v čase výstavby a prevádzky z cesty III/1976 a prístupových plôch areálu ČOV. Práce na cestnej komunikácii sa môžu vykonávať len na základe schváleného projektu organizácie dopravy a dopravného značenia. Spôsob križovania komunikácie III/1976 sa navrhuje pretláčaním. V prípade realizácie kanalizácie nastane potreba dočasného obmedzenia dopravy do jedného jazdného pruhu, pričom práce na ceste zabezpečí zhotoviteľ v čo najkratšom čase a obmedzenia na cestnej komunikácií budú zabezpečené dopravným značením, poprípade svetelnou signalizáciou a predmetný úsek komunikácie bude zabezpečený tak, aby mohla byť zabezpečená ochrana pracovníkov výstavby, ako aj ostatných účastníkov v priestore výstavby.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti pribudnú 2 križovania komunikácie III/1976 navrhovanou kanalizáciu pred vstupom do areálu navrhovanej ČOV a výpustným potrubím vyčistených odpadových vôd z navrhovanej ČOV, ktoré sa navrhujú realizovať pretláčaním.

Počas realizácie stavby dôjde miestne k obmedzeniu dopravy. Počas výstavby je potrebné usmerňovať presun hmôt a mechanizmov po trasách dohodnutých s príslušnými orgánmi štátnej správy a samosprávy. Za vybavenie povolenia k zvláštnemu užívaniu komunikácií v súlade s cestným zákonom z súvisiacimi predpismi zodpovedá zhotoviteľ. Zhotoviteľ je taktiež zodpovedný za osadenie, udržiavanie a odstránenie dočasného dopravného značenia, vrátane vybavenia potrebných povolení. Dopravné značky (druh, vyhotovenie) budú v súlade s príslušnou STN a budú mať celoreflexnú úpravu, resp. podľa požiadaviek projektu dopravného značenia.

Zhotoviteľ bude ďalej zodpovedný za udržiavanie všetkých spevnených povrchov v čistom stave. Na cestných komunikáciách nie je dovolené skladovať žiadny prebytočný alebo iný materiál. Všetky vchody do budov a vjazdy na nehnuteľnosti budú počas výkopových prác premostené kovovými platňami min. hr. 25 mm s dostatočnou nosnosťou. Aspoň jeden chodník bude vždy voľný. Budovanie kanalizácie a ČOV nebude mať vplyv na potrebu budovania novej dopravnej infraštruktúry (upravený bude iba vjazd do areálu ČOV z komunikácie III/1976, ktorý bude nadväzovať na vnútro-areálové spevnené plochy) a nemá špeciálne požiadavky na rozširovanie parkovacích miest v projektovom území. V rámci areálu ČOV dôjde k úprave spevnených plôch a vnútroareálových komunikácií pre potreby výstavby a prevádzky areálu ČOV.

V areáli ČOV sú navrhnuté vnútro-areálové komunikácie a spevnené plochy, ktoré nadväzujú na príjazdovú cestu tak, aby bolo vytvorené napojenie k zariadeniam prevádzky. V rámci výstavby ČOV sú navrhnuté komunikácie a spevnené plochy, ktoré budú zabezpečovať potrebný prístup obsluhy k dôležitým uzlom prevádzky.

Pre skládku rúrového materiálu bude určený pozemok investorom. Prístup k skládke bude potrebné opatriť zemnou rampou, spevnenou železobetónovými panelmi. Pri výjazde na miestnu alebo štátnu cestu bude nutné tento výjazd označiť dopravným značením. Veľkosť pozemku bude závisieť od množstva skladovaného materiálu. Doba záberu parcely sa uvažuje počas celej výstavby v danom katastrálnom území.

Súčasťou projektu je aj obnova poškodených komunikácii a spevnených povrchov po realizácii zemných prác. Výstavbou sa naruší konštrukcia vozovky, ktorá po uložení potrubí bude obnovená do pôvodného stavu. Na zásyp ryhy budú v čo najväčšej možnej miere využité vhodné výkopové materiály.

Skutočne nasadené kapacity pracovníkov počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti spresní ďalší stupeň projektovej prípravy, resp. dodávatelia výstavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti staveniska. Ubytovanie nasadených stavebných robotníkov bude zabezpečené mimo navrhované stavenisko, pričom stravovanie stavebných robotníkov bude zabezpečené dovozom stravy, resp. individuálne alebo v rámci stravovacích zariadení v dotknutej obci. Dovoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko bude zabezpečený dopravnými prostriedkami dodávateľov, resp. subdodávateľov výstavby alebo individuálnou dopravou. Prvá pomoc bude zabezpečená priamo na zriadených staveniskách, vo vyčlenených priestoroch, resp. v nemocničných zariadeniach alebo ambulanciách dotknutej obce a mesta Považská Bystrica.

Nároky na pracovné sily počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sú minimálne (napr. kontrola zariadení podľa prevádzkového a manipulačného poriadku, doprava, skladovanie a dopĺňanie chémie, kontrola činnosti ČOV, ČS, monitorovanie ukazovateľov

na vstupe a výstupe z ČOV). Ojedinele bude potrebné zabezpečiť pracovníka na elektroúdržbu a revíziu elektrozariadení a zabezpečiť odvoz produktov čistenia.

Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch a prevádzkových súboroch, resp. zabezpečenie asanácie existujúcich stavebných objektov a spevnených plôch v rámci plánovaného areálu ČOV. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba, avšak je predpoklad, že bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných, asanačných a výkopových prác. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou zmenou činnosti pri jej výstavbe, ako aj samotná výstavba navrhovanej zmeny činnosti v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území. Tieto zdroje znečistenia ovzdušia budú lokálne a dočasné, limitované dobou výstavby.

Na druhej strane realizáciou navrhovanej zmeny činnosti zanikne v predmetnom území zdroj znečisťovania ovzdušia a to prevádzka píly.

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, keďže ČOV s kapacitou do 5000 EO je kategorizovaná ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v znení Oznámenie o oprave chyby č. 349/2023 Z. z. vo vyhláške Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia. V zmysle § 4 uvedenej vyhlášky sa na účely uplatňovania emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania zariadenie stacionárneho zdroja vymedzuje ako g) technologické zariadenie, ak ide o iné zariadenie, ako je uvedené v písmenách a) až f), na ktoré sa uplatňujú špecifické požiadavky podľa § 32 až 34. K zvýšeným emisiám pachových látok môže dochádzať pri nedostatočnej areácii v biologickom stupni.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude aj občasná doprava pre potreby kontroly a údržby ČOV a ostatných súčastí navrhovanej kanalizácie. Z uvedeného vyplýva, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci dotknutej obce počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude doprava, lokálne kúreniská a súčasné znečistenie ovzdušia. Emisie z automobilovej dopravy budú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách. Z hľadiska kapacity navrhovanej ČOV, ako aj ostatných navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov, tak tie budú obdobné ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti a teda aj ovplyvnenie kvality ovzdušia, bude obdobné ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude dodržiavať požiadavky zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho vykonávacích vyhlášok.

Pri technologických procesoch a zariadeniach, pri ktorých môžu byť pri prevádzke alebo pri drobných poruchách emitované pachové látky, budú vykonané technicky dostupné opatrenia na obmedzenie emisií (napríklad zakrytie zariadenia, vhodné skladovanie surovín a zvyškov). Technologické činnosti, pri ktorých vznikajú pachové látky budú umiestnené do uzavretých priestorov.

Vzhľadom k tomu, že v rámci posudzovanej prevádzky sa čistí odpadová voda a koncentrácie horľavých látok v odpadových plynoch sú hlboko pod hranicou výbušnosti, resp. horľavosti je prakticky vylúčená havária s dopadom na kvalitu ovzdušia. Vzhľadom na druhy, charakter a množstvá používaných látok, nespadá prevádzka pod účinnosť zákona č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z. o trestnej zodpovednosti právnických osôb a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákona č. 272/2023 Z. z. o zmene a doplnení niektorých zákonov v oblasti ochrany životného prostredia v súvislosti s reformou stavebnej legislatívy.

Vzhľadom na druhy charakter a množstvá používaných látok nespadá posudzovaný zdroj pod účinnosť vyhlášky MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení vyhlášok MV SR č. 445/2007 Z. z., ktorou sa mení vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok a 160/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení vyhlášky MV SR č. 445/2007 Z. z.

Najväčšie zastúpenie v odpadových plynoch vznikajúcich v technologickom procese čistenia odpadových vôd je oxid uhličitý. Jeho produkcia na ČOV nie je limitovaná. Medzi ďalšie plyny produkované v procese čistenia patrí:

- metán, ako produkt metanizačných baktérií pri anaeróbnom procese,
- amoniak, ako produkt amonifikácie,
- nemetánové organické zlúčeniny obsiahnuté v odpadovej vode a odparené do ovzdušia v procese čistenia,
- sulfán, vzniká v anaeróbnom prostredí ako produkt desulfikačných baktérií.

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti nemá vplyv na zloženie vypúšťaných znečisťujúcich látok. Na posudzovanej časti zdroja nie sú inštalované odlučovacie systémy. Odpadové plyny sú vypúšťané do komunálneho ovzdušia bez čistenia.

Podmienky BAT pre čistiarne odpadových vôd sú stanovené napríklad v dokumente BREF „Čistenie odpadových vôd a odpadových plynov v chemickom priemysle“ jún 2016 a následne v Záveroch o BAT z 09. 06. 2016. Tieto dokumenty nepojednávajú konkrétne o komunálnych čistiarňach odpadových vôd, ale stanovené princípy je možné primerane aplikovať aj na komunálne čistiarne odpadových vôd. Najlepšia dostupná technológia v oblasti čistenia odpadných vôd je technológia, ktorá pri terajšej úrovni poznania o procese čistenia odpadných vôd je najúčinnejšou, najvhodnejšou a najpokročilejšou technológiou z hľadiska dosiahnutia najvyššej miery odstránenia znečistenia v odpadných vodách a ktorá so zohľadnením nákladov na ňu a prínosu z nej umožňuje jej použitie pri čistení odpadných vôd za ekonomicky a technicky únosných podmienok. Pri ich aplikácii na posudzovaný zdroj je potrebné mať na zreteli najmä veľkosť zdroja, jeho umiestnenie a najmä primeranosť nákladov na technológiu, s cieľom dosiahnuť požadované parametre odpadovej vody na výstupe z ČOV v súlade s prílohou č. 6 NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky

na dosiahnutie dobrého stavu vôd, ako aj opatrení na zníženie emisií. Základom je odstránenie nutrientov - dusíka a fosforu, ktoré sa nachádzajú v splaškových vodách v nadbytočnom množstve. Dusík sa nachádza vo forme anorganickej, ako amoniakálny dusík, dusičnany a dusitany, v organickej forme ako bielkoviny, amíny, aminokyseliny atď. Na biologické odstránenie dusíka sa využívajú najmä dva procesy, nitrifikácia a denitrifikácia. Nitrifikácia je biochemická oxidácia amoniakálneho dusíka na dusitany a ďalej na dusičnany. V oxických podmienkach prebieha bez problémov pomocou nitrifikačných baktérií. Denitrifikácia biochemická redukcia dusičnanov na oxidy dusíka a následne na elementárny dusík, ktorý je odvetrávaný do ovzdušia, čím sa odstráni z vody. Technologický proces biologického čistenia posudzovanej ČOV bude využívať obe fázy denitrifikačnú a nitrifikačnú, čím sa zabezpečuje významné odstránenie dusíka. Bez fázy denitrifikácie sa táto hodnota pohybuje od 20 – 30 %.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa nebudú používať suroviny, ktoré by mohli mať významný vplyv na kvalitu ovzdušia. Na základe rozboru technológie je možné znečisťujúce látky vypúšťané z prevádzky ČOV do komunálneho ovzdušia zaradiť podľa prílohy 2 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, nasledovne:

- sulfán (sírovodík): 3. skupina, 2. podskupina
- amoniak: 3. skupina, 3. podskupina
- pachové látky: 7.skupina
- NMVOC: 4. skupina

Pri odstraňovaní organického znečistenia obsiahnutého v odpadovej vode dochádza vplyvom prebiehajúcej oxickej respirácie k produkcii $CO_2$ a $H_2O$. Aerosól vzniká uvoľňovaním častíc pri aerácii. Množstvo uvoľňovaných aerosólov je nižšie. Potenciálna nebezpečnosť aerosólu je znížená. Emisie ostatných plynov ($CH_4$, CO, $H_2$, $H_2S$, $NH_3$) možno vzhľadom na typ použitej technológie, kedy v reaktore prevládajú výrazne oxické podmienky s vyššími hodnotami ORP, prakticky vylúčiť, lebo pri oxickej, resp. nitrátovej respirácii nedochádza k anaeróbnej transformácii znečistenia za vzniku hore uvedených produktov a tým sa zamedzí aj vzniku nežiaduceho zápachu. Emisie z kalového hospodárstva možno vzhľadom k navrhnutým prevádzkovým parametrom zanedbať. Kal vykazuje nízku metabolickú aktivitu ako aj výrazne redukovaný organický podiel a zamedzuje priebehu následných anaeróbnych rozkladných procesov za vzniku hore uvedených rozkladných produktov.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti ČOV nedôjde k zmene zloženia vypúšťaných znečisťujúcich látok oproti pôvodne navrhovanej ČOV. Pre znečisťujúce látky emitované pri prevádzke ČOV sú stanovené všeobecné emisné limity okrem pachových látok. Emisie z technologických zariadení posudzovaného zdroja môžeme charakterizovať ako fugitívne emisie - § 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, preto pre čistiareň odpadových vôd sa emisné limity uvedených znečisťujúcich látok neuplatňujú. Pachové látky nemajú stanovené emisné limity. Posudzovaná časť zdroja emituje pachové látky. Príloha č. 3, časť II., bod 4., vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, stanovuje všeobecné podmienky prevádzkovania pre zariadenia emitujúce pachové látky. Množstvo pachových látok produkovaných pri prevádzke ČOV je nízke.

Podľa Návrhu územného plánu obce Udiča sa areál ČOV má nachádzať na plochách určených na priemyselnú výrobu a technické vybavenie, pričom v 100 m pásme hygienickej ochrany ČOV (v zmysle STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov je pre veľkostný typ ČOV ochranné pásmo 100 m od okolitej súvislej bytovej zástavby) sa nenachádza žiadna obytná zástavba a ani

sa neplánuje v zmysle uvedeného Návrhu územného plánu obce Udiča. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza cca 200 m južne od situovania navrhovanej zmeny činnosti.

Dá sa predpokladať, že dosah vplyvu pachových látok za bežných prevádzkových podmienok nepresiahne územie areálu ČOV. Určitá intenzita zápachu pre ČOV bežná bude cítiť v primeranom rozsahu aj v najbližšom okolí areálu. Pri bežnej prevádzke je ochrana ovzdušia zabezpečená dodržiavaním technologického procesu, ktorý je sledovaný a riadený riadiacim systémom. Riadiaci systém kontroluje chod technológie, vyhodnotí poruchy a následne vykonáva havarijné riadenie technológie. Pri správnom chode je tvorba pachových látok minimalizovaná. K zvýšenej tvorbe pachových látok by mohlo dochádzať v prípade, že by z dôvodu poruchy nebol zabezpečený dostatočný prísun kyslíka a začali by prevládať anaeróbne procesy. Prevádzka ČOV je nepretržitá. Údržba je vykonávaná za bežnej prevádzky bez nutnosti odstávky čistiaceho procesu. V prípade odstavenia ČOV z akýchkoľvek dôvodov nemá táto skutočnosť významný vplyv na kvalitu ovzdušia. Havarijný stav z hľadiska ochrany ovzdušia vzhľadom na veľkosť ČOV nemôže nastať.

Navrhovaná zmena činnosti v kumulatívnom a synergickom merítku (existujúce znečistenie ovzdušia, znečistenie ovzdušia z realizácie navrhovanej zmeny činnosti a z dopravy súvisiacou s realizáciou navrhovanej zmeny činnosti) spĺňa a bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti počas prevádzky na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť nebude významná, pričom bude obdobná ako v prípade pôvodne navrhovanej činnosti.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti musí pôvodca odpadov pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákonov č. 111/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa mení zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 67/2021 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 111/2019 Z. z. a ktorým sa mení zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 89/2024 Z. z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti a všeobecne záväzné nariadenia obce Udiča o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na ich území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Pôvodcom odpadu, ak ide o

odpady vznikajúce pri servisných, čistiacich alebo udržiavacích prácach, stavebných prácach a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Držiteľ odpadu je povinný správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi (vyhláškou SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení a vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.), zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti (odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému), recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie (odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému), zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu (odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému), zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie a odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ak nie je v odseku 5 § 14 uvedeného zákona (Držiteľ odpadu, ktorému bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. n) uvedeného zákona, je oprávnený odovzdať odpad aj inej osobe ako osobe uvedenej v odseku 1 písm. e) § 14 uvedeného zákona, ak ide o odpad vhodný na využitie v domácnosti, ako je materiál, palivo alebo iná vec určená na konečnú spotrebu okrem nebezpečného odpadu, elektroodpadu, odpadových pneumatík a použitých batérií a akumulátorov; konečnou spotrebou sa rozumie spotreba, v dôsledku ktorej vznikne komunálny odpad. Pri takomto postupe sa na držiteľa odpadov nevzťahujú povinnosti podľa odseku 1 písm. d) a e) § 14 uvedeného zákona. Osoba, ktorej bol odovzdaný odpad podľa odseku 5 § 14 uvedeného zákona, je povinná s ním zaobchádzať spôsobom a na účel podľa uvedeného odseku a po prevzatí od držiteľa odpadu sa táto vec nepovažuje za odpad.), § 49 písm. a) a b) uvedeného zákona (Držiteľ použitých batérií a akumulátorov je povinný ich odovzdať, ak ide o použité prenosné batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 46 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona alebo osobe oprávnenej na ich zber a automobilové batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 47 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona.) a § 72 (Konečný používateľ pneumatiky je povinný pneumatiku po

tom, ako sa stala odpadovou pneumatikou, odovzdať distribútorovi pneumatík okrem odpadových pneumatík umiestnených na kolesách starého vozidla odovzdávaného osobe oprávnenej na zber starých vozidiel alebo spracovateľovi starých vozidiel.) ustanovené inak a ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám. Zároveň je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi, ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje, predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady s úplnými a pravdivými informáciami preukazujúce spôsob nakladania s odpadom, a to najneskôr do 30 dní odo dňa doručenia písomnej žiadosti a na základe žiadosti predchádzajúceho držiteľa poskytnúť aj kópie dokladov, skladovať odpad najdlhšie jeden rok alebo zhromažďovať odpad najdlhšie jeden rok pred jeho zneškodnením alebo najdlhšie tri roky pred jeho zhodnotením (na dlhšie zhromažďovanie môže dať súhlas orgán štátnej správy odpadového hospodárstva len pôvodcovi odpadu), umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup na pozemky, do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 116 ods. 3 uvedeného zákona) a na žiadosť orgánov štátnej správy odpadového hospodárstva alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu alebo programu predchádzania vzniku odpadu. Ak je držiteľom odpadov osoba prevádzkujúca dopravu pre cudziu potrebu alebo vlastnú potrebu, vzťahujú sa na neho pri preprave odpadov iba ustanovenia odseku 1 písm. h) a j) až l) § 14 uvedeného zákona. Povinnosti držiteľa odpadu uvedené v odseku 1 písm. b), c), i) a j) § 14 uvedeného zákona sa nevzťahujú na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí nemajú tento odpad vo fyzickej držbe. Na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí majú tento odpad vo fyzickej držbe, sa vzťahujú povinnosti uvedené v odseku 1 § 14 uvedeného zákona. Ak bol udelený súhlas podľa odseku 1 písm. i) § 14 uvedeného zákona pôvodcovi odpadu, nepovažuje sa miesto zhromažďovania odpadu u pôvodcu odpadu za skládku odpadov. Za nakladanie s odpadmi podľa uvedeného zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 uvedeného zákona, pričom ustanovenie odseku 2 § 77 uvedeného zákona sa neuplatní. Osoba uvedená v odseku 3 § 77 uvedeného zákona je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

Odpady produkované počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať v troch etapách. Prvá zahŕňa prípravné práce pre potreby staveniska včítane asanácie existujúcich stavebných objektov a spevnených plôch v rámci areálu navrhovanej ČOV a výrubu drevín (v mieste budovania výpustného objektu, stromoradie okolo cesty III/1976 a brehové porasty okolo Marikovského potoka v mieste situovania zmenenej trasy kanalizačného zberača z obcí situovaných severne od obce Udiča, zostanú nedotknuté). Druhá etapa zahŕňa zemné práce súvisiace s ukladaním navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a výstavbou podzemných častí navrhovanej zmeny činnosti a s jej zakladaním. Tretia etapa sa viaže na výstavbu nadzemných častí navrhovanej zmeny činnosti a dokončovacie práce. Najväčšie množstvo odpadov bude pri výkopových a búracích prácach. Výkopová zemina bude použitá na spätné zásypy a sadovnícke úpravy. Odpady z búracích prác a nadbytočná výkopová zemina budú odvezené do zariadenia alebo prevádzky na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov, ktoré má na to vydané príslušné súhlasy na zneškodnenie alebo zhodnotenie odpadov príslušným orgánom

odpadového hospodárstva. Odpady budú vznikať aj počas výstavby nadzemných častí navrhovanej činnosti, zariaďovania navrhovanej zmeny činnosti, pri budovaní prevádzkových súborov až po ich finalizáciu, vrátane odpadov z dokončovania a čistenia priestorov. Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti má byť zhromažďovanie odpadov riešené hlavne vo veľkokapacitných kontajneroch pre stavebný odpad. Počas výstavby okrem stavebných odpadov je predpoklad vzniku aj odpadov z obalov. Odpady vzniknú najmä po rozbaľovaní stavebného materiálu. Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, sa bude nakladať vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Taktiež budú rešpektované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, kde sú dodávatelia povinný počas stavebných prác udržiavať čistotu na stavbou znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musia zabezpečiť bez prerušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky. Množstvo odpadov vzniknutých počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa oproti pôvodne navrhovanej činnosti zvýši v dôsledku potreby vykonania búracích prác na existujúcich stavebných objektoch a spevnených plochách v rámci budúceho areálu ČOV a taktiež sa predpokladá zvýšenie počtu druhov odpadov zo skupiny 17 (Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest).

Predpokladá sa, že počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj predpokladaný spôsob nakladania s nimi.

| **číslo druhu odpadu** | **názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu** | **kategória odpadu** | **spôsob nakladania** |
|---|---|---|---|
| 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | O | X |
| 15 01 02 | obaly z plastov | O | X |
| 15 01 06 | zmiešané obaly | O | X |
| 15 02 03 | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | O | R03, D01 |
| 17 01 01 | betón | O | R05, D01 |
| 17 01 02 | tehly | O | R05, D01 |
| 17 01 03 | škridly a obkladový materiál a keramika | O | R05, D01 |
| 17 01 07 | zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06 | O | R05, D01 |
| 17 02 01 | drevo | O | R01 |
| 17 02 02 | sklo | O | R04 |
| 17 02 03 | plasty | O | R03 |
| 17 03 02 | bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 | O | R03 |
| 17 04 05 | železo a oceľ | O | R04 |
| 17 04 11 | káble iné ako uvedené v 17 04 10 | O | R05 |
| 17 05 04 | zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03 | O | R10 |
| 17 05 06 | výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 | O | terénne úpravy |
| 17 06 04 | izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 | O | D01 |
| 17 09 04 | zmiešané odpady zo stavieb a demolácií uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 | O | D01 |
| 20 01 01 | papier a lepenka | O | R03 |
| 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | O | D01 |

*O – ostatný odpad, D01 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D10 – spaľovanie, R01 – využitie ako palivo, R03 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá, R04 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R05 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R10 - úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia, X – recyklácia alebo D1; spôsob nakladania bude závisieť od vlastností materiálov, ktoré sa nachádzali v použitých obaloch.*

Evidenciu odpadov pre všetky kategórie odpadov vedú držiteľ odpadu, sprostredkovateľ a obchodník podľa druhov alebo poddruhov bez obmedzenia množstva na Evidenčnom liste odpadu, ktorého vzor je uvedený v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov. Množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa spresní po dokončení výstavby na základe evidenčných listov odpadov.

Počas prípravných prác a zemných prác bude vznikať výkopová zemina. Zemina bude použitá na spätný zásyp, prebytočná zemina bude odvezená na riadenú skládku odpadov. Miesto dočasnej depónie zeminy bude spresnené pred začatím stavebných prác. Všetky odpady budú skladované tak, aby sa minimalizoval ich účinok na životné prostredie.

Jednotlivé odpady budú zhromažďované oddelene podľa druhov na príslušných miestach alebo v príslušných zhromažďovacích prostriedkoch a budú odvážané a zneškodňované, resp. zhodnocované oprávnenými osobami.

Zhotoviteľ je povinný recyklovať všetok použiteľný odpad (napr. drvený asfalt a betón z vozoviek a z iných konštrukcií), len ostatný prebytočný materiál (odpad) bude uložený mimo staveniska na autorizovaných skládkach, a to v súlade s platnou slovenskou legislatívou o nakladaní s odpadmi, najmä so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Zhotoviteľ si určí skládku/skládky odpadov podľa vlastného uváženia. Zemina určená na spätný zásyp bude dopravovaná a skladovaná na medziskládkach.

Všeobecné povinnosti držiteľa odpadu:

- zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov,
- zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným únikom,
- zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi,
- zhodnocovať odpady pri svojej činnosti, odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
- zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie,
- odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám,
- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá, a o ich zhodnotení a zneškodnení,
- ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva,
- umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, ustanovenia osobitného predpisu týmto nie sú dotknuté,
- predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu preukazujúci spôsob nakladania s odpadmi,
- vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve,

- zabezpečiť na základe vyjadrenia príslušného orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva zhodnotenie odpadov, ktoré vznikli pri spracovateľskej operácii v colnom režime aktívny zošľachťovací styk alebo ich vývoz podľa štvrtej časti tohto zákona,
- zabezpečiť analytickú kontrolu odpadov v ustanovenom rozsahu,
- na žiadosť ministerstva, krajského úradu, okresného úradu alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu.

Vzhľadom k tomu, že na kanalizačnej sieti bude sústava čerpacích staníc s mokrými komorami, neočakáva sa, že na ČOV bude potrebné ťažiť štrk, preto sa neuvažuje s lapačom štrku. Hrubé hrablice bude nahrádzať drvič.

Produkcia štrku sa očakáva na veľmi nízkej úrovni asi 10 l/deň = 4 $m^3$/rok. Štrk sa bude ťažiť na stokovej sieti v rámci jej prevádzkovania a údržby, následne deponovať na kalových poliach situovaných v areáli ČOV. Produkcia zhrabkov na drviči sa odhaduje na 173 $m^3$ za rok a produkcia piesku 23 l za deň (8,5 $m^3$ za rok).

Piesok a zhrabky budú prepraté a odvodnené v rámci kompaktného zariadenia a následne pomocou výsypiek budú dopravené do kuka nádob.

Kal sa bude gravitačne zahusťovať a odvodňovať priamo na ČOV Udiča.

Pre akumuláciu a zahusťovanie prebytočného aeróbne stabilizovaného kalu sa navrhujú 2 ks nadzemných monolitických kruhových kalojemov:

| | |
|---|---|
| Produkcia sušiny prebytočného kalu | 191 kg/d |
| Max. koncentrácia sušiny prebytočného kalu | 7,7 kg/$m^3$ |
| Objem prebytočného kalu | 24,8 $m^3$/d |
| Návrhové gravitačné zahustenie kalu v kalojeme | 20,0 kg/$m^3$ (2,0 %) |
| Objem zahusteného prebytočného kalu | 9,5 $m^3$/d |
| Objem odpúšťanej kalovej vody pri zahustení | 15,3 $m^3$/d |
| Počet kalojemov | n = 2 |
| Návrhový objem jedného kalojemu | 125 $m^3$ |

Na zabezpečenie prevzdušnenia a premiešania kalu v kalojeme bude potrebné inštalovať 1+0 dúchadlo s výkonom 230 $Nm^3.hod.^{-1}$ ovládané frekvenčným meničom. Na homogenizáciu prebytočného kalu sa použije jemnobublinný prevzdušňovací systém so spätným ventilom.

Návrhový objem kalojemu umožňuje dobu zdržania v kalojeme cca 26 dní v závislosti od teploty a účinnosti zahustenia (min. 2,0 %), čo je dostatočné vzhľadom na predpokladaný cca 3 až 4 týždňový interval vyvážania kalu na skládku kalu ČOV v Považskej Bystrici. Mobilným mechanickým odvodnením (cca 18 %) jedného kalojemu získame odvodnený kal s objemom asi 0,55 $m^3$, teda mesačne (z oboch kalojemov) to bude 1,1 $m^3$ kalu, ktorý bude umiestnený na krytej vlečke a po jej naplnení bude odvezený na krytú skládku na ČOV Považská Bystrica.

*Odpady vznikajúce pri prevádzkovaní kanalizácie*

| kat. č. odpadu | názov druhu odpadu | kategória |
|---|---|---|
| 20 03 06 | odpad z čistenia kanalizácie | O |

*Počas prevádzky ČOV vznikajú komunálne odpady tvorené prítomnou obsluhou a odpady vytvárané samotným technologickým procesom ČOV.*

| kat. č. odpadu | názov druhu odpadu | kategória |
|---|---|---|
| 20 03 00 | iné komunálne odpady | O |
| 19 08 01 | odvodnené zhrabky | O |
| 19 08 02 | štrk a piesok | O |
| 19 08 09 | hydrozmes tukov a olejov, plávajúce látky | N |
| 19 08 05 | stabilizovaný kal | O |

Množstvo odpadov vznikajúcich počas prevádzky navrhovanej zmeny sa predpokladá na obdobnej úrovni ako tomu bolo pri pôvodne navrhovanej činnosti.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Oproti pôvodne navrhovanej činnosti zanikne zdroj hluku z prevádzky píly situovanej v mieste navrhovaného areálu ČOV.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Zdrojom hluku v území bude počas výstavby predovšetkým nákladná doprava zabezpečujúca dopravu materiálu a technológií na stavbu a ťažké stavebné mechanizmy na stavenisku (nákladné autá, buldozéry, rýpadlá, bagre, zhutňovacie stroje a i.) a pri búracích prácach. V porovnaní so súčasným stavom dôjde k zvýšenej hlučnosti jednak priamo na stavenisku ale aj v okolitých komunikáciách, po ktorých budú prepravované materiály a kde budú vykonávané práce. Jedná sa o vplyv časovo obmedzený dobou výstavby, po skončení stavebných a dokončovacích prác tieto zdroje hluku zaniknú. Počas stavebných prác môžu vznikať otrasy a vibrácie vplyvom pôsobenia stavebných a strojných mechanizmov. Jedná sa o súčasť stavebných prác, vibrácie budú mať krátkodobý a lokálny charakter. Ich vplyv možno eliminovať vhodnou stavebnou technológiou a realizáciou prác vo vhodnom ročnom období. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. V etape zemných prác a pri pokládke prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry budú nasadené rôzne stroje, ktoré určujú hlavné zdroje hluku v etape

výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný alebo až prerušovaný charakter (závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude zdrojom hluku a vibrácií v predmetnom území doprava súvisiaca s prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti, ktorá je však zanedbateľná (pravidelná a občasná kontrolná a servisná činnosť). Zdrojom hluku bude aj samotná technológia na navrhovanej ČOV, avšak jej vplyv na obytnú zástavbu vzhľadom na jej vzdialenosť je zanedbateľný, resp. žiadny.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej zmeny činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej zmeny činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej zmeny činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej zmeny činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Predmetné územie spadá do kategórie radónové riziko z geologického podložia nízke až stredné.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie na denné osvetlenie okolitých existujúcich obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

Výstavba a prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Zdrojom zápachu bude samotná kanalizácia a ČOV, resp. nádoby s odpadom.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej zmeny činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta.

Očakávané vyvolané investície súvisia s opravami prvkov dopravnej infraštruktúry, ktoré budú zasiahnuté výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, resp. s výsadbou zelene. V súvislosti s realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. Medzi vyvolané investície možno zaradiť aj terénne úpravy, osadenie dopravného značenia a napojenie navrhovanej zmeny činnosti na jestvujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej zmeny činnosti podľa osobitných predpisov, resp. projektového riešenia.

## 5. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

Výstavbou a prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti a ani jej synergickým a kumulatívnym pôsobením sa nepredpokladajú žiadne významné negatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, obyvateľstvo a jeho zdravie, pričom ide o vplyvy málo významné.

| **významnosť predpokladaných vplyvov počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **vplyv** | **významnosť vplyvu** | | | |
| | **vplyv minimálny/bez vplyvu** | **vplyv málo významný** | **vplyv významný** | **vplyv závažný** |
| **Vplyvy na obyvateľstvo** | | x | | |
| **Vplyvy na hornin. prostr., geodynam. javy a geomorfologické pomery** | | x | | |
| **Vplyvy na klimatické pomery** | x | | | |
| **Vplyvy na ovzdušie** | | x | | |
| **Vplyvy vodné pomery** | | x | | |
| **Vplyvy na pôdu** | | x | | |
| **Vplyvy na rastlinstvo** | | x | | |
| **Vplyv na živočíšstvo** | | x | | |
| **Vplyv na biotopy** | | x | | |
| **Vplyv na krajinu** | | x | | |
| **Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma** | x | | | |
| **Vplyvy na územný systém ekologickej stability** | x | | | |
| **Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme** | | x | | |
| **Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky** | x | | | |
| **Vplyvy na archeologické náleziská** | x | | | |
| **Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality** | x | | | |
| **Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy** | x | | | |
| **Iné vplyvy** | x | | | |

| **významnosť predpokladaných vplyvov počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **vplyv** | **významnosť vplyvu** | | | |
| | **vplyv minimálny, resp. bez vplyvu** | **vplyv málo významný** | **vplyv významný** | **vplyv závažný** |
| **Vplyvy na obyvateľstvo** | | x | | |
| **Vplyvy na hornin. prostr., geodynam. javy a geomorfologické pomery** | x | | | |
| **Vplyvy na klimatické pomery** | x | | | |
| **Vplyvy na ovzdušie** | | x | | |
| **Vplyvy vodné pomery** | | x | | |
| **Vplyvy na pôdu** | x | | | |
| **Vplyvy na rastlinstvo** | | x | | |
| **Vplyv na živočíšstvo** | | x | | |
| **Vplyv na biotopy** | | x | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Vplyv na krajinu** | x | | | |
| **Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma** | x | | | |
| **Vplyvy na územný systém ekologickej stability** | | x | | |
| **Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme** | | x | | |
| **Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky** | x | | | |
| **Vplyvy na archeologické náleziská** | x | | | |
| **Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality** | x | | | |
| **Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy** | x | | | |
| **Iné vplyvy** | x | | | |

# VI. Prílohy

## *1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia*

Účelom pôvodne navrhovanej činnosti bolo a je odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny. Zámerom navrhovateľa bolo a je z hľadiska zásobovania vodou zabezpečiť dostatočné množstvá pitnej vody s vyhovujúcou kvalitou a to aj pre výhľad do roku 2059 s možnosťou rozvoja dotknutých obcí. Po zrealizovaní SKV Papradňanská dolina a SKV Marikovská dolina sa má zvýšiť napojenosť obyvateľov na verejný vodovod v projektovanej oblasti na úroveň 97,2 %. Celková dĺžka nových prívodných radov má byť cca 24,9 km a dĺžka zásobných a rozvodných sietí cca 55,1 km. Zámerom navrhovateľa z hľadiska odkanalizovania a čistenia odpadových vôd bolo a je realizácia verejnej gravitačnej skupinovej kanalizácie s čerpacími stanicami s čistením odpadových vôd na novej mechanicko-biologickej ČOV Udiča s gravitačným zahustením prebytočného kalu, jeho akumuláciou a odvodnením. Navrhovaná ČOV Udiča mala mať kapacitu 4 282 EO. Recipientom pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd mal byť Marikovský potok. Technologická linka mechanicko-biologickej ČOV Udiča bola navrhovaná tak, aby pri posúdení vplyvu na recipient boli splnené emisné limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa prílohy č. 6 k NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. pre predmetnú veľkosť kategórie zdroja znečistenia podľa EO (2 001 – 10 000 EO), ako aj imisné limity podľa prílohy č. 5, časť A. uvedeného NV SR. Celkovo sa uvažuje s pripojením 3 657 obyvateľov na verejnú kanalizáciu, čo predstavuje 85,4 % z celkového počtu EO aglomerácie Udiča, zvyšných 625 obyvateľov nebude napojených na stokovú sieť, avšak vývoz žumpových vôd sa uvažuje na navrhovanú ČOV Udiča.

Uvedené bolo predmetom zisťovacieho konania, ktoré bolo vykonané podľa zákona podľa § 29 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v rokoch 2023 a 2024 a výstupom z uvedeného zisťovacieho konania bolo rozhodnutie príslušného orgánu (Okresný úrad Považská Bystrica, odbor starostlivosti o životné prostredie) č. OU-PB-OSZP-2023/008676-029, zo dňa 03. 11. 2023 (právoplatné dňa 25. 03. 2024, pričom neoddeliteľnou súčasťou uvedeného rozhodnutia bolo aj rozhodnutie Okresného úradu Trenčín, odboru opravných prostriedkov (odvolacieho orgánu) č. OU-TN-OOP3-2024/012684-014, zo dňa 20. 03. 2024), že navrhovaná činnosť „Odkanalizovanie obcí Marikovskej doliny, zásobovanie vodou obcí Marikovskej a Papradňanskej doliny“ navrhovateľa Považská vodárenská spoločnosť, a.s. so sídlom Nová 133, 017 46 Považská Bystrica, IČO: 36 672 076 sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o

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

***2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe***

Sú súčasťou príloh na konci tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti.

***3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti***

Dokumentáciu k zmene navrhovanej činnosti spracovala spoločnosť AD Consult, a.s., Hradská 80, 821 07 Bratislava.

## VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Bratislava, 31. 07. 2024

## VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Ing. Daniel Sztruhár
Ing. Miroslava Guzy
Mgr. Tomáš Černohous
AD Consult, a.s.
Hradská 80
821 07 Bratislava
mobil: +421 918 778 935
e-mail: sztruhar@adconsult.sk

## IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Peter Bočinec
predseda predstavenstva
Považská vodárenská spoločnosť, a.s.

# Prílohy

Situácia odkanalizovania Marikovskej doliny M1:10 000
Prehľadná situácia umiestnenia areálu ČOV Udiča M1:500