

**Obec Lendak,  
Obecný úrad Lendak, Kostolná 194/14,  
059 07 Lendak**

## **Lendak - rozšírenie ČOV**

*Zámer*

*spracovaný podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o  
zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov*

*Navrhovateľ: Obec Lendak*

*Spracovateľ zámeru: Ing. Vladimír Šterbák*

## **I Základné údaje o navrhovateľovi**

### **1. Názov stavby:**

Lendak - rozšírenie ČOV

### **2. Navrhovateľ:**

Obec Lendak, IČO:00 326 321

### **3. Sídlo :**

Obecný úrad Lendak, Kostolná 194/14, 059 07 Lendak

Pavel Hudáček – starosta obce **E-mail:** [starosta@lendak.sk](mailto:starosta@lendak.sk), **Mobil:** +421 905 555 883

### **4. Oprávnený zástupca obstarávateľa :**

Ing. Vladimír Šterbák, Poľná 1333/47, 060 01 Kežmarok, e-mail: [sterbak@hotmail.com](mailto:sterbak@hotmail.com)

### **5. Kontaktná osoba, zástupca obstarávateľa :**

Ing. Vladimír Šterbák, Poľná 1333/47, 060 01 Kežmarok, e-mail: [sterbak@hotmail.com](mailto:sterbak@hotmail.com)

## **II Základné údaje o zámere, jeho technické parametre**

### **1. Názov:**

Lendak - rozšírenie ČOV

### **2. Účel:**

Stavba sa plánuje realizovať v rámci existujúceho areálu ČOV Lendak - parcela č. 944/2. Plánované je rozšírenie ČOV (zvýšenie kapacity ČOV) dobudovaním tretej linky biologického čistenia tak, aby sa kapacita ČOV zvýšila zo 4000 na 5 500 pripojených obyvateľov, čo predstavuje konečnú projektovanú kapacitu 4 125 EO.

Navrhovaná stavba ČOV vychádza zo zámeru obce a z územného plánu obce, ktorý rieši umiestnenie areálu ČOV v danej lokalite. ČOV je postupne etapovite budovaná vo väzbe na budovanie kanalizácie v obci a postupného pripájania obyvateľov obce na kanalizáciu. Celá stavba sa plánuje na ploche, ktorej vlastníkom je obec.

V rámci ČOV sa navrhuje aby po výstavbe pracovali na ČOV dvaja pracovníci, pričom na bežnú prevádzku postačuje jeden pracovník ale v prípade prác na bioreaktoroch, resp. pri odvodňovaní kalu sú potrební minimálne dvaja pracovníci. V objektoch ČOV bude prebiehať čistenie splaškových a komunálnych odpadových vôd z obce Lendak. Čistiareň odpadových vôd je navrhnutá ako mechanicko-biologická. Tomu zodpovedá aj technologické vybavenie objektov ČOV. Podrobný popis biologického čistenia – pozri technologickú časť ČOV. Prevádzkovaním ČOV budú vznikať okrem vyčistenej odpadovej vody, ktorá bude vypúšťaná v požadovaných parametroch do recipientu aj biologický aeróbne stabilizovaný kal a komunálny odpad.

**Kapacita ČOV po rekonštrukcii a intenzifikácii: 5 500 EO**

(produkované znečistenie 60 g BSK<sub>5</sub>.obyv.<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>;) )

### **3. Užívateľ:**

Obec Lendak

### **4. Charakter činnosti:**

V zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov je realizácia projektu navrhovaná ako nová činnosť.

V zmysle prílohy č. 8 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov je navrhovaná činnosť zaradená v kapitole č. 10. *Vodné hospodárstvo, položka č. 6. Čistiareň odpadových vôd a kanalizačné siete* – zisťovacie konanie.

### **5. Umiestnenie navrhovanej činnosti:**

**Kraj Prešovský, kód kraja 700**

**Okres Kežmarok, kód okresu 703**

**Obec Lendak**

**Katastrálne územie Lendak**

**Nadmorská výška 750 m n. m.**

**Priemerná hustota obyvateľstva 270,14 obyv./km<sup>2</sup>**

**Miesto stavby :** Priestor v ktorom sa bude stavba realizovať sa nachádza v okrese Kežmarok, v k. ú. Lendak na pozemku, parcela č. 944/2, areál ČOV.

## **5. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti:**

Záujmové územie stavby sa nachádza v okrese Kežmarok. Je súčasťou katastra obce Lendak. Stavenisko sa nachádza v existujúcom areáli ČOV.

Rozšírením ČOV je dotknutý pozemok, parc. č. 944/2, v k. ú. Lendak, vedený na LV č.1.

Územie na ktorom sa plánuje rozšírenie ČOV (III. linka biologického čistenia) je rovinaté, mierne sklonené k prístupovej komunikácii a je bez vzrastlej zelene. Územie plánovanej výstavby je súčasťou existujúceho areálu ČOV. K areálu vedie nespevnená prístupová komunikácia. Táto komunikácia bude slúžiť pre všetky stavebné mechanizmy. V priestore staveniska sa nachádzajú podzemné vedenia inžinierskych sietí - vodovodná prípojka, NN prípojka a kanalizácia.

Realizáciou stavby nedôjde k nárokom na záber poľnohospodárskej a lesnej pôdy, nakoľko sa stavba realizuje v existujúcom areáli ČOV.

V lokalite dotknutej výstavbou sa nenachádzajú chránené časti územia, kultúrne pamiatky ani spoločensky cenné objekty.

Stavba ovplyvní životné prostredie počas výstavby aj po dokončení stavby. Počas výstavby to budú predovšetkým zemné a stavebné práce a manipulácia s vykopanou zeminou ako aj hluk stavebných mechanizmov.

Po dokončení stavby sa tieto vplyvy odstránia a vplyv chodu objektu na životné prostredie bude vzhľadom na súčasný stav, prínosom. Nepriaznivé vplyvy na životné prostredie počas výstavby je možné výrazne eliminovať organizáciou práce a dodržiavaním príslušnej legislatívy.

Na pozemku sa v súčasnosti nenachádza žiadna vzrastlá zeleň a teda nedôjde k žiadnemu výrubu. V riešení ČOV sa uvažuje so sadovými úpravami a so zatrávením v rámci areálu ČOV. Primárnou funkciou ČOV je čistenie odpadových vôd.

## **7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti:**

Vzhľadom na rozsah činnosti bude činnosť realizovaná po etapách.

LEHOTA VÝSTAVBY

6 mesiacov

TERMÍN ZAČATIA A DOKONČENIA STAVBY

začatie stavby: 09/2021

ukončenie stavby: 03/2022

## **8. Stručný popis technického a technologického riešenia stavby**

Stavebno technické riešenie stavby je podmienené jeho účelom a technologickými požiadavkami a na jeho prevádzku. Stavba je riešená ako čiastočne zapustená železobetónová nádrž. Nádrž je odkrytá a je riešená v súlade s už existujúcimi nádržami biologického čistenia, ktoré boli zrealizované v rámci prvej a následne aj druhej etapy výstavby ČOV Lendak.

Na korune nádrže v priestore nad denitrifikačnou a čiastočne aj nad nitrifikačnou časťou na železobetónovej doske bude umiestnená bunka zo sendvičových panelov, v ktorej budú umiestnené ako dúchadlá z druhej etapy výstavby ČOV, tak aj dúchadlo potrebné pre tretiu etapu. Nakoľko jemné hrablice navrhované pre intenzifikáciu mechanického predčistenia budú osadené tak, že výsypka zachytených zhrabkov bude na úrovni zakrytia nádrže mechanického predčistenia bude tento objekt zakrytý odnímateľnou bunkou zo sendvičových panelov.

Bilancia zemných prác vychádza z osadenia nádrže biologického čistenia. Bilancia zemných prác pozostáva z odstránenia orníčnej vrstvy (20 cm) 60 m<sup>3</sup>, z toho spätné použitie - 30 m<sup>3</sup> a prebytočná ornica - 30 m<sup>3</sup>. Výkopy 650 m<sup>3</sup>, z toho spätný zásyp - cca 230 m<sup>3</sup> na úpravy terénu cca 100 m<sup>3</sup> a prebytočná zemina - 300 m<sup>3</sup>. Prebytočná zemina a ornica bude použitá podľa potrieb obce, resp. bude presunutá na dočasnú skládku určenú obcou, odkiaľ bude postupne používaná podľa potrieb obce.

Čistiareň odpadových vôd slúži ako koncovka kanalizačnej siete, v ktorej sa čistia splaškové a komunálne odpadové vody produkované z obce. Technologicky je ČOV navrhnutá s dvojstupňovým čistením. Jedná sa o mechanicko - biologickú čistiareň odpadových vôd s nitrifikáciou a samostatnou pridradenou denitrifikáciou, s aerobnou stabilizáciou kalu. Biologické čistenie je **navrhnuté ako nízkozaťažovaná aktivácia s externou aerobnou dostabilizáciou kalu**.

Tabuľka 1 **Množstvo a kvalita OV na prítoku do ČOV – bezdažďový stav**

| Parameter          | rozmer                            | Výpočet | Skutočnosť |          |
|--------------------|-----------------------------------|---------|------------|----------|
|                    |                                   | STN     | rok 2018   | rok 2019 |
| Q <sub>24</sub>    | m <sup>3</sup> .deň <sup>-1</sup> | 843     | 298        | 369      |
| Q <sub>h max</sub> | m <sup>3</sup> .h <sup>1</sup>    | 92      | -          | -        |
| Q <sub>d</sub>     | m <sup>3</sup> .deň <sup>-1</sup> | 1 124   | -          | -        |
| BSK <sub>5</sub>   | kg.d <sup>-1</sup>                | 247,5   | 141,3      | 174,9    |
| CHSK <sub>Cr</sub> | kg.d <sup>-1</sup>                | 495,0   | 295,6      | 366,0    |
| NL                 | kg.d <sup>-1</sup>                | 226,9   | 153,2      | 189,7    |
| N-NH <sub>4</sub>  | kg.d <sup>-1</sup>                | 29,5    | 19,9       | 24,7     |
| N <sub>Celk</sub>  | kg.d <sup>-1</sup>                | 46,8    | -          | -        |
| P <sub>Celk</sub>  | kg.d <sup>-1</sup>                | 11,0    | -          | -        |

Hlavné technologické parametre navrhovaného biologického čistenia sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 2 **Základné parametre biologického stupňa čistenia OV**

| Parameter                                   | Rozmer         | Výpočet | Skutočnosť       |                   | Potreba rozšírenia |
|---------------------------------------------|----------------|---------|------------------|-------------------|--------------------|
|                                             |                |         | Biológia 1 Etapa | Biológia 2. Etapa |                    |
| Objem aktivácie V <sub>a</sub>              | m <sup>3</sup> | 669     | 194              | 189               | 286                |
| Objem nitrifikácie V <sub>NT</sub>          | m <sup>3</sup> | 514     | 147              | 132               | 235                |
| Objem denitrifikačnej sekcie V <sub>D</sub> | m <sup>3</sup> | 155     | 47               | 57                | 51                 |
| Plocha dosadzovacej časti P <sub>DN</sub>   | m <sup>2</sup> | 84      | 37               | 37                | 10                 |

Návrh parametrov vyčistenej OV na odtoku po rozšírení ČOV

Tabuľka 4

Navrhované limitné hodnoty pre ČOV Lendak po rozšírení ČOV

Tabuľka 4 **Navrhované limitné hodnoty pre ČOV Lendak po rozšírení ČOV**

| UKAZOVATEĽ                          | Koncentračné limity<br>[ mg.l <sup>-1</sup> ] |     | Bilančné limity        |                          |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|------------------------|--------------------------|
|                                     | p                                             | m   | [ kg / d ]             | [ t / rok ]              |
| CHSK <sub>cr</sub>                  | 120                                           | 170 | 102                    | 37,23                    |
| BSK <sub>5</sub>                    | 25                                            | 45  | 21,1                   | 7,67                     |
| NL                                  | 25                                            | 50  | 21,1                   | 7,67                     |
| N-NH <sub>4</sub>                   | 4 (30)                                        | 40  | 3,4                    | 1,24                     |
| Množstvo vypúšťaných odpadových vôd | [ l / s ]                                     |     | [ m <sup>3</sup> / d ] | [ m <sup>3</sup> / rok ] |
|                                     | 9,80                                          |     | 843                    | 307 695                  |
| Maximálny prietok                   | 25,6                                          |     | -                      | -                        |
| Režim vypúšťania odpadových vôd     | kontinuálne                                   |     |                        |                          |

Navrhované hodnoty na odtoku z ČOV spĺňajú požiadavky na kvalitu

vypúšťaných odpadových vôd do toku v zmysle nariadenia vlády SR 269/2010 Z.z. –

príloha č.6.

Súhrnná látková bilancia

V nasledujúcich tabuľkách je uvedená bilancia odstráneného a vypúšťaného znečistenia do recipientu.

Tabuľka 5 **Látková bilancia odbúraného znečistenia**

Vyčistená voda 843 m<sup>3</sup> / deň

| PARAMETER          | Prítok | Odtok  | Odbúrané znečistenie |         |
|--------------------|--------|--------|----------------------|---------|
|                    | mg / l | mg / l | kg / deň             | t / rok |
| BSK <sub>5</sub>   | 248    | 25     | 187,99               | 68,62   |
| CHSK <sub>cr</sub> | 495    | 120    | 316,13               | 115,39  |
| NL                 | 227    | 25     | 170,29               | 62,15   |
| N-NH <sub>4</sub>  | 30     | 4      | 21,92                | 8,00    |

Tabuľka 6 **Látková bilancia zvyškového znečistenia**

Vyčistená voda 843 m<sup>3</sup> / deň

| PARAMETER          | Odtok  | Množstvo |         |
|--------------------|--------|----------|---------|
|                    | mg / l | kg / deň | t / rok |
| BSK <sub>5</sub>   | 25     | 21,08    | 7,69    |
| CHSK <sub>cr</sub> | 120    | 101,16   | 36,92   |
| NL                 | 25     | 21,08    | 7,69    |
| N-NH <sub>4</sub>  | 4      | 3,37     | 1,23    |

Stavebná časť ČOV je rozdelená na nasledujúce stavebné objekty

SO 1 Objekt biologického čistenia

SO 2 Prepojovacie potrubia

SO 3 Spevnené plochy

SO 4 Terénne a sadové úpravy

SO 5 NN prípojka

SO 1 Objekt biologického čistenia

Návrh stavebného riešenia je určený tvarom bežne používaným pri výstavbe ČOV. Vlastné riešenie je limitované potrebami strojnotechnologickej časti a to najmä u podzemnej časti a požiadavkou na priestory a výšku v časti nadzemnej. Vlastný objekt pozostáva z nadzemnej a podzemnej časti.

Celý objekt biologického čistenia pozostáva z vybudovania štvorkomorovej železobetónovej nádrže, ktorá je čiastočne zapustená pod terén a časť vyčnieva nad terén. Vo väčšej komore je umiestnený reaktor – nitrifikačná časť. K tejto komore prináleží menšia komora - kde je denitrifikačná časť. Tieto dve komory sú v spodnej časti navzájom prepojené neuzatvárateľným otvorom. Tretia a štvrtá komora sú dosadzovacie nádrže.

Nad denitrifikačnou komorou a čiastočne aj nad nitrifikačným priestorom je vybudovaný železobetónový strop, nad ktorým sú umiestnené dýchadlá a vstupná časť. Nadzemná časť je prekrytá halovou konštrukciou nad celou dĺžkou objektu. Halu tvorí montovaná konštrukcia so sedlovou strechou ktorá je opláštená panelmi AVG.

Časť nadzemná (aj podzemná ) je o rozmeroch 9,50 x 13,80 m a výšky v hrebeni 4,12 m. Koruna nádrží pri spevnenej komunikácii vyčnieva cca 2,00 m nad upravený terén. Svetlá hĺbka nádrže je 4,50 m. Zastavaná plocha vlastným objektom je 131,10 m<sup>2</sup>.

Architektonické riešenie

Objekt čistiarne je osadený na juh od obce Lendak mimo jej intravilánu, v areáli už existujúcej čistiarne pre obec, ktorá je v prevádzke. Návrh jeho stavebného riešenia je určovaný tvarom vyčnievajúcich železobetónových nádrží a tvarom susediacich objektov ČOV, ktorý je prispôbosený požadovaným rozmerom nádrží. Dispozícia v úrovni prízemja vytvára priestory pre dýchadlá a vstupný priestor.

Nad biologickým reaktorom-časť nitrifikačná a nad dosadzovacími nádržami je priestor otvorený a v úrovni koruny nádrží sú nad ním vytvorené kontrolne lávky. Nadzemná časť je kombinácia nosnej ocelevej konštrukcie tvaru symetrickej sedlovej strechy a zatepľovacích strešných a stenových panelov.

Prekrytie strešnou konštrukciou je nad celou dĺžkou objektu. Základy pre objekt tvoria vlastné železobetónové steny monolitckej vane a jej dno. Steny a dno vane sú navrhnuté hrúbky 400 mm a sú z betónu, podľa STN EN 206-1 - C 25/30-XC2, XF3, XA1(SK)-S3 – vodostavebného. Zvislú konštrukciu tvoria spomínané železobetónové steny a u nadzemnej časti ju tvorí ľahká halová konštrukcia. Strešná priečňa je navrhnutá symetrického, sedlového tvaru so sklonom 15°. Objekt je prevetrávaný cez hrebeň. Obvodový plášť tvoria vodorovné panely AVG hr. 60 mm - stenové, uchytávané na oceľové stĺpy konštrukcie. Strechu tvoria strešné panely AVG hr. 60 mm, ktoré sú ukladané na oceľové väzníky.

Vybavenie objektu technológiou pre čistenie vôd, pozri samostatnú časť. Objekt je vybavený motorickou a svetelnou elektroinštaláciou - rozvodom 230 V a 400 V, ako aj bleskozvodom - pozri PD elektro a ďalší stupeň PD. Pre napojenie zvislých zvodov bleskozvodu osadíme pri betonáži podzemnej časti - dna nádrží, pásik FeZn upevnený na výstuž a vyčnievajúci zo steny – pozri časť elektro, bleskozvod.

V objekte je navrhnuté samočinné prevetrávanie priestoru cez hrebeň strechy, pomocou dvoch odsávacích turbín Lomanco s prívodom čerstvého vzduchu cez výklopné okná vložené do opláštenia.

V objekte je osadený jeden axiálny ventilátor na odsávanie škodlivín v miestnosti dýchadiel, kde je zároveň vytvorený otvor na nasávanie vzduchu pre dýchadlá.

## SO 2 Prepojovacie potrubia

Účelom navrhovaného stavebného objektu je spoľahlivé, hospodárne a zdravotne nezávadné privedenie OV k jednotlivým objektom ČOV. Jedná sa o prekládku prítokového potrubia odpadovej vody, nakoľko existujúca trasa zasahuje do plánovaného objektu biologického reaktora.

Druhú časť tvorí potrubie odtoku vyčistenej vody od dosadzovacích nádrží do existujúcej šachty na odtoku z ČOV. Okrem toho sú to tlakové potrubia pre dopravu prebytočného kalu do kalajemy.

Do areálu ČOV je privedené nátokové potrubie kanalizácie. Nakoľko je trasa potrubia kanalizácie vedená v priamej trase od šachty Ša po šachtu Šb v mieste, kde sa navrhuje výstavba objektu SO 1 – Objekt biologického čistenia je potrebné toto potrubie kanalizácie preložiť do novej trasy.

Na novej trase kanalizácie sa v lomovom bode osadí nová kanalizačná šachta Š3 a kanalizácia sa preloží do vyznačenej trasy v situácii. Pre prekládku kanalizácie sa navrhuje plastové kanalizačné potrubie pre vonkajšie rozvody kanalizácie DN 300 korugované tuhosť potrubia min. SN8.

V areáli je vybudovaná kanalizácia, ktorou je odvádzaná vyčistená voda z existujúcich objektov ČOV. Vyčistená voda z ČOV prechádza na trase cez kanalizačné šachty a cez merný objekt, ktorý je na trase kanalizácie v rámci z areálu.

Táto kanalizácia sa nebude meniť. Vzhľadom k tomu, že sa navyšuje kapacita ČOV je potrebné aj vymeniť existujúci merný žľab za nový. Preto dôjde k výmene Parshalového žlabu z typu P2 za Parshallov žľab P3.

Do existujúcej kanalizačnej šachty Šc, bude zaústená aj vyčistená voda z nového objektu SO 1 Pre odvod vyčistenej vody sa navrhuje kanalizačné potrubie plastové, korugované DN300 pre vonkajšie rozvody kanalizácie, tuhosť potrubia min. SN8.

Výtlak kalu, z nového objektu SO 1 - Objektu biologického čistenia sú vedené dve potrubia výtlaku, ktoré budú pripojené do existujúceho objektu ČOV. Z objektu SO 1 vychádza potrubie výtlaku kanalizácie vo vyznačenom mieste dvomi potrubiami DN50.

Jednotlivé potrubia výtlaku kanalizácie sú dané vyústeniami potrubí z objektu podľa požiadavky technologickej časti a tiež je dané aj zaústenie výtlaku do existujúceho objektu ČOV. Výtlak kanalizácie – prepoj medzi objektami bude DN50 – HDPE d63x5,8, PE100, PN16. Nakoľko sú výtláčne potrubia z plastu je potrebné na potrubie upevniť vyhladávací vodič a nad plastové tlakové potrubie kanalizácie aj vyhladávaciu fóliu príslušnej farby. Spád potrubia výtlaku bude smerom do nového objektu SO 1-Objekt biologického čistenia – minimálny spád.

## SO 3 Spevnené plochy

Navrhované spevnené plochy sú nové, nadväzujúce na existujúce spevnené plochy v areáli a vlastnú prístupovú cestu z obce, ktorou sa vchádza do oploteného areálu ČOV.

Projekt rieši len doplnenie spevnených plôch v rámci oploteného areálu ČOV, ktoré vyplynuli z potreby prístupu k jednotlivým, navrhovaným objektom. Miesto naviazania nových spevnených plôch na existujúce pri je vyznačené na situácii.

Spevnené plochy sú navrhnuté rozmerove a polohove na základe technologických požiadaviek prevádzky ČOV ako aj možnosti otočenia sa vozidla v rozsahu pre potreby stavebného konania. Uvažované je malý a stredný nákladný automobil a vozidlo na odvoz kontajnera s odvodneným kalom. Navrhované spevnené plochy sú betónové.

V spevnenej ploche pri existujúcom objekte, vedľa odvodnenia kalu a čerpacej stanice, bude odvodnený kal pomocou vynášacieho dopravníka padať do kontajnera, ktorý pre potreby

manipulácie bude osadený na koľajovom podvozku posadenom na koľajniciach, ktoré sú kotvené do betónovej plochy.

Konštrukcia vozovky je navrhnutá tuhá s cemento betónovým krytom o hrúbke dosky 20 cm. Pod betónový kryt je potrebné rozprestrieť separačnú fóliu. Betónový kryt spevnených plôch je potrebné vystužiť KARI sieťou 6/150-6/150. Celková výmera nových spevnených plôch je 40,00 m<sup>2</sup>.

#### SO 4 Terénne a sadové úpravy

Vzhľadom na značne sklonené prostredie - terény a skutočnosť, že výstavba je v oplotenom areáli čistiarne, ktorý nie je veľký a ČOV sa len dostavuje, nie sú pred vlastným zahájením stavebných prác potrebné žiadne hrubé terénne úpravy. Ornica sa na ploche staveniska nachádza len čiastočne, avšak je rovnako potrebné jej odobratie a osobitné uloženie. Pre definitívne terénne úpravy je potrebné zeminu z výkopov pre objekt ako aj zeminu spod spevnených plôch uložiť na skládku a túto neskôr použiť na čiastočný obsyp objektu SO 1 a definitívnu terénnu úpravu. Prebytočnú zeminu po ukončení výstavby uložíme na skládku. Prebytok zeminy cca 320 m<sup>3</sup>.

Na sadové úpravy bude predovšetkým využitá plocha zo strany južnej a čiastočne aj západnej i severnej. Vzhľadom na nie veľké plochy spočíva sadová úprava predovšetkým v ozelenení plochy vo vnútri oplotenia a v zahumusovaní upraveného terénu.

Sadové úpravy vyhotovíme až po definitívnych terénnych úpravách a po ukončení definitívnych obsypoch. Okrem výsevu tráv upravíme plochy i výsadbou stálo-zelených drevín. Ostatné plochy budú len zatravnené. Pozornosť venovať najmä zatravneniu svahov aj obsypu. Odporúčam upevniť na svah drôtené pletivo.

Terénne a sadové úpravy sa urobia na celkovej výmere cca 350,00 m<sup>2</sup>.

#### SO 5 NN prípojka

V súčasnosti je NN prípojka zrealizovaná hliníkovým káblom 4x25mm<sup>2</sup>. Hlavný istič pri elektromere je 63 A.

Nakoľko na ČOV sa navyšuje výkon je potrebné vymeniť ako istič, tak aj prírodná kábel.

Prípojka bude zriadená ako nová káblom AYKY4Bx70 mm<sup>2</sup>. Taktiež bude vymenený istič 63 A za istič 100 A - nový rozvádzačová skriňa. Prípojka bude ukončená v rámci areálu ČOV pri prevádzkovej budove v skrini RIS z ktorej budú napojené ako existujúce rozvádzače, tak aj nový rozvádzač pre tretiu etapu výstavby ČOV. Celková dĺžka prípojky je cca 90 m. Kábel bude uložený v chráničke.

Potreba elektrickej energie.

Vybudovaním tretej linky biologického čistenia a intenzifikáciou mechanického predčistenia a linky odvodnenia kalu dôjde ku zvýšeniu inštalovaného výkonu na ČOV.

Inštalovaný výkon strojno-technologických zariadení III. Etapa: 29,13 kW

Demontované zariadenia - nahradené novými - 4,65 kW

Zvýšenie inštalovaného výkonu po III. Etape: + 24,48 kW

Inštalovaný výkon je stanovený len orientačne. Skutočný inštalovaný výkon bude závislý od konkrétnych strojov a zariadení ktoré dodá dodávateľ na stavbu.

Predpokladaná spotreba elektrickej energie pre tretiu etapu 240 kWh/deň

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie 87 600 kWh/rok

Hodnota predpokladanej spotreby elektrickej energie v rámci tretej etapy je stanovená na základe porovnania s reálnou spotrebou čistiarní podobnej veľkosti, ktoré sú v prevádzke. Spotreba elektrickej energie je stanovená len orientačne. Jej skutočná hodnota bude závislá od konkrétnych strojov, ktoré budú dodané a nainštalované v rámci realizácie ČOV a od skutočného zaťaženia ČOV. Do spotreby nie je zarátaný chod odvodňovacieho zariadenia nakoľko nie je známy spôsob likvidácie kalu, t.j. koľko kalu bude likvidované odvozom v tekutom stave na ďalšie spracovanie a aké množstvo kalu bude reálne odvodňované v rámci areálu ČOV.



Technologická časť ČOV je rozdelená na prevádzkové súbory:

PS 1 Mechanické predčistenie

PS 2 Biologické čistenie - III. Etapa

PS 3 Odvodnenie kalu

PS 4 Prevádzkový rozvod silnoprúdu a automatizovaný systém riadenia technologického procesu

Kapacita a hlavné technologické parametre

ČOV je navrhnutá pre čistenie odpadových vôd produkovaných od 5 500 obyvateľov ( 4125 EO) pripojených na kanalizačnú sieť.

PS 1 Mechanické predčistenie

Existujúci objekt mechanického predčistenia je tvorený podzemnou železobetónovou nádržou, ktorá je zakrytá železobetónovou betónovou doskou. V nádrži pod doskou sú osadené strojne stierané hrablice. V nádrži je betónový žlab šírky 1 000 mm.

Pri prevádzkovaní ČOV bolo zistené, že množstvo zachyteného piesku je minimálne a jeho vyberanie z priehlbne je náročné a fyzicky namáhavé. Preto navrhujeme zabetónovať a prípadný inertný materiál, ktorý sa dostane do čerpacej stanice bude odsávaný fekálnym vozidlom.

Existujúce hrablice budú demontované. Jemné hrablice, ktoré nahradia existujúce sú navrhnuté ako strojne stierané. Šírka medzier je navrhnutá 6 mm. Hrablice budú mať výsypku cca 1,2 m nad zákrytovou doskou. Na vstupe do nádrže budú osadené nosné uholníky a vstup do nádrže bude zakrytý plnými sklolaminátovými roštami.

Objekt mechanického predčistenia bude zakrytý prístreškom so sendvičových panelov, ktorý bude v prípade potreby možné, pomocou autožeriavu, preložiť a tým bude umožnený voľný prístup k hrabliciam v prípade ak by ich bolo potrebné vybrať zo žlabu.

Zachytené zhrabky budú vypadávať pomocou usmerňovacieho rukáva do zbernej plastovej nádoby objemu 120 l resp. 240 l (s dvomi kolieskami). Obsah plastovej nádoby bude likvidovaný ako ostatný odpad na skládke spolu s komunálnym odpadom z ČOV a obce.

Pre umožnenie manipulácie s kontajnerom bude na vstupe do bunky vybetónovaná plocha s naklonenou rovinou.

PS 2 Biologické čistenie - III. Etapa

Biologické čistenie je technologicky navrhnuté ako nízko zaťažovaná aktivácia s oddelenou, aeróbnou destabilizáciou kalu. Navrhnutá je jedna linka biologického čistenia s dvomi dosadzovacími nádržami dortmundského typu. Linka biologického čistenia pozostáva z predradenej denitrifikácie, do ktorej je privádzaná mechanicky predčistená odpadová voda z rozdeľovacieho objektu.

Následne odpadová voda preteká do nitrifikačného reaktora. Vyčistená odpadová voda bude z dosadzovacích nádrží odtekať potrubím do existujúcej šachty na odtoku z ČOV. Dúchadlá, rozvod vzduchu a prevzdušňovací systém Tlakový vzduch pre aktiváciu dodáva dúchadlo inštalované v strojovni dúchadiel. Dúchadlá budú inštalované v protihlukových krytoch. Vzduchové potrubie je vedené od dúchadla priamo do priestoru reaktora a k prevzdušňovacím elementom. Prevádzka dúchadla je stála. Dúchadlo pre aktiváciu je jednotáčkové napojené cez frekvenčný menič otáčok. Riadené je časovo - cyklovaním.

Rozvod vzduchu na reaktore bude zrealizovaný z ocele tr. 17 (nerez).

Prevzdušňovací systém je navrhnutý pomocou rúrových elementov, na ktorých je natihnutá prevzdušňovacia perforovaná membrána. Prevzdušňovacie elementy sú navrhnuté so zaťažením 32,5 m<sup>3</sup>/h/m. (Pracovný rozsah aeračného elementu je 2 až 5m<sup>3</sup>/h/m, pričom maximum je 10 m<sup>3</sup>/h/m ). Prevzdušňovacie elementy sú okrem nitrifikácie navrhnuté aj v denitrifikačnej sekcii a v kalojeme. V denitrifikačnej sekcii je navrhnutý prevzdušňovací systém z dôvodu potreby občasného premiešania celého objemu denitrifikačnej sekcie a aj v prípade poruchy miešadla po dobu jeho opravy.

PS 3 Odvodnenie kalu

V rámci druhej etapy výstavby ČOV Lendak bolo nainštalované odvodňovacie zariadenie kalu - komôrkový kalolis ANDRITZ - JOCHMAN typ: 470x470/50; 3,15 kW; 400V. V súčasnej dobe toto zariadenie nepostačuje kapacitne. Okrem toho manipulácia s kalolisom a následne s odvodneným kalom je pomerne prácna a vyžaduje veľa ručnej práce. Preto navrhujeme demontovať pôvodný

Zámer: Lendak - rozšírenie ČOV

komôrkový kalolis a nahradiť ho pásovým lisom. Pásový lis je zariadenie s kontinuálnym odvodňovaním kalu.

Predpokladaná výstupná sušina je 18 – 20 % pri podiele organických častí vo vstupnom kale max. 65 %. Výkonové a kvalitatívne parametre linky sú závislé predovšetkým na fyzikálnych vlastnostiach kalu, type použitého flokulantu, jemnosti sita a kvalite obsluhy.

#### **9. Zdôvodnenie potreby realizácie činnosti v danej lokalite**

Stavba sa plánuje realizovať v rámci existujúceho areálu ČOV Lendak - parcela č. 944/2. Plánované je rozšírenie ČOV (zvýšenie kapacity ČOV) dobudovaním tretej linky biologického čistenia tak, aby sa kapacita ČOV zvýšila zo 4000 na 5 500 pripojených obyvateľov, čo predstavuje konečnú projektovanú kapacitu 4 125 EO.

Územie, kde je plánovaná výstavba sa nachádza v rámci existujúceho areálu ČOV a je voľné pre výstavbu.

V mieste navrhovanej realizácie je pozemok mierne svahovitý smerom k prístupovej komunikácii.

Časť výstavby bude realizovaná aj v existujúcich objektoch - mechanického predčistenia a prevádzkovej časti vybudovanej počas II. Etapy výstavby ČOV.

#### **Kapacita ČOV po rekonštrukcii a intenzifikácii: 5 500 EO (ekvivalentných obyvateľov)**

(produkované znečistenie 60 g BSK<sub>5</sub>.obyv.<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>);

Uvedená činnosť v území je v súlade s územným plánom obce Lendak.

#### **10. Celkové náklady**

Predpokladaný celkový náklad spolu cca 900 000,- EUR

*Ceny sú uvádzané bez DPH*

*Do ceny nie sú zahrnuté vedľajšie rozpočtové náklady – zariadenie staveniska, územné a prevádzkové vplyvy, kompletizačná činnosť.*

#### **11. Dotknuté obce**

Obec Lendak

#### **12. Dotknutý samosprávny kraj**

Prešovský samosprávny kraj – odbor regionálneho rozvoja

#### **13. Dotknuté orgány**

Okresný úrad Kežmarok, odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Kežmarok, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Poprade

Okresný úrad Kežmarok, pozemkový a lesný odbor

Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., OZ Košice

#### **14. Povoľujúci orgán**

Okresný úrad Kežmarok, odbor starostlivosti o životné prostredie

#### **15. Rezortný orgán**

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

#### **16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov**

Vodoprávne povolenie

Zámer: Lendak - rozšírenie ČOV

## **17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice**

Stavba ovplyvní životné prostredie počas výstavby aj po dokončení stavby. Počas výstavby to budú predovšetkým zemné a stavebné práce a manipulácia s vykopanou zeminou ako aj hluk stavebných mechanizmov.

Po dokončení stavby sa tieto vplyvy odstránia a vplyv chodu objektu na životné prostredie bude vzhľadom na súčasný stav, prínosom. Nepriaznivé vplyvy na životné prostredie počas výstavby je možné výrazne eliminovať organizáciou práce a dodržiavaním príslušnej legislatívy.

Na pozemku sa v súčasnosti nenachádza žiadna vzrastlá zeleň a teda nedôjde k žiadnemu výrubu. V riešení ČOV sa uvažuje so sadovými úpravami a so zatrávnením v rámci areálu ČOV. Primárnou funkciou ČOV je čistenie odpadových vôd.

Stavba nepatrí medzi činnosti, ktoré v zmysle prílohy č. 13 zákona NR SR 24/2006 Z. z. podliehajú medzinárodnému posudzovaniu z hľadiska ich vplyvov na životné prostredie presahujúcich štátne hranice. Činnosť má miestny charakter a jej prípadné nepriaznivé dopady sú lokálne.

### **III ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA**

#### **1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (Natura 2000) , národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti.**

Územie priamo dotknuté navrhovanou činnosťou sa nachádza v k.ú. Lendak, stavba sa plánuje realizovať v rámci existujúceho areálu ČOV Lendak - parcela č. 944/2, reg. C. Záujmovým územím navrhovanej činnosti je obec Lendak a jeho katastrálne územie, ako aj širšie územie - z hľadiska možného pôsobenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, v ktorom sa ešte môžu prejavovať prípadné synergické alebo kumulatívne vplyvy.

Geomorfologické členenie.

Kataster obce Lendak je začlenený do dvoch oblastí:

I. oblasti: Fatransko-tatranskej celku: Podtatranská kotlina oddielu: Lomnická pahorkatina  
Pálenica, Vojnianske podhorie ide v zásade o južnú a západnú časť územia katastra obce

II. oblasti: Podhôrno-magurskej celku: Spišská Magura oddielu: Repisko predstavuje severnú časť územia vo väzbe na Spišskú Maguru.

Táto geomorfologická pestrosť má dôsledok a odraz v biogeografickom členení ako v oblasti fytogeografických regiónov, cez biogeografické regióny, včítane dopadu na potenciálnu prirodzenú vegetáciu. Geomorfologické regióny sú neopakovateľné, geomorfologické celky /Mazúr, Lukniš 1980/. Predstavujú spravidla osobité geografické individuá so svojráznou štruktúrou reliéfu a osobitosťami geologického zloženia, klímy, rozloženia riečnej siete, prameňov, štruktúry pôdneho krytu, rozloženia sídiel, dopravných uzlov, osí a podobne.

#### **1.1 Horninové prostredie**

Kataster obce Lendak od nivy Popradu smerom k Spišskej Magure sa nachádza v rámci geomorfologického členenia v troch oddieloch, Kežmarská pahorkatina, Lomnická pahorkatina a Vojnianske podhorie, ktoré sú súčasťou celku Podtatranské kotliny, podcelku Popradská kotlina, v rámci Fatransko - tatranskej oblasti. Tieto geomorfologické danosti sa odzrkadľujú v pestrosti reliéfu, kde od mierne zvlnenej kotlinovej pahorkatiny cez pedimentovane rezanú podvrchovinu prechádza reliéf k fluvialne rezanej vrchovine.

Väčšina katastra je budovaná vnútrokarpatským flyšom (paleogén), ktorého súčasťou sú bazálne zlepenice, bridličnaté ílovce a smerom do nadložia pribúdajú lavice pieskovcov. Prevahu tu majú pieskovcovo-ílovcové súvrstvia s premenlivým podielom (flyšová litofácia od 2:1 do 1:2). V podloží paleogénu sa nachádzajú horniny krížnanského a chočského príkrovu ako aj zlomy a prešmyky, čoho dôkazom sú kyselky (Toporec, Vojňany, Slovenská Ves, Podhorany), ktoré vznikajú v druhohorných horninách pod flyšom a po zlomoch vystupujú na povrch. V katastri sa nachádzajú početné kvartérne útvary (terasy, fluviálne sedimenty a glacio-fluviálne sedimenty z geologického obdobia RISS).

Stav horninového podložia a genéza je priamo spojená s Tatrami, ktoré reprezentujú vyzdvihnutú kryhu hrastového typu, lemovanú flyšovými sedimentmi vnútrokarpatského paleogénu, ktoré v súčasnom reliéfe vyplňujú sústavu kotlín a podhorských brázd. Južnú a centrálnu časť Tatier reprezentujú horniny kryštalinika tvoriace predmezozoické podložie, kým v západnej, severozápadnej a severovýchodnej časti prevládajú mezozoické horniny.

Geologickú stavbu priamo dotknutého územia priamo podmienili nasledovné stavebné jednotky:

**KRYŠTALINIKUM** Vysokých Tatier je tvorené v prevažnej miere kryštalickými bridlicami tvorenými v absolútnej prevahe granitoidnými horninami. Granitoidný masív Vysokých Tatier je popretínaný poruchovými zónami rôznych smerov a sklonov, pričom tieto poruchy sú zvýraznené aj morfológicky. Kryštalinikum Tatier prešlo na mnohých miestach premenenou tlakom tzv. mylonitizáciou.

**VNÚTROKARPATSKÝ PALEOGÉN** obklopuje mezozoické a kryštalické horniny. Sedimenty sú vyvinuté hlavne vo vnútorných kotlinách. Dnes je vnútrokarpatský paleogén zachovaný v Podtatranskej kotline, Spišskej Magure, Levočských vrchoch a inde. Stredoslovenský paleogén vyčleňujeme ako osobitnú litostratigrafickú jednotku podtatranskú skupinu, v rámci ktorej sa vymedzujú štyri súvrstvia: borovské (numulitový eocén) bazálne, hutianské (ílovcové), zuberecké (ílovcovo - pieskovcové a prechodné pieskovcové súvrstvie) a bielopotocké (pieskovcové) súvrstvie.

**KVARTÉR**, ktorý mal v regióne Tatry rozdielny vývoj. V oblasti Vysokých Tatier morény a morénové sedimenty presahujú z dolín až na južnú úpätnicu, na južné predpolia kde budujú základ charakteristického vyššieho predhorského stupňa reliéfu. Ústupom ľadovcov sa vytvorili podmienky pre erózo-akumulačnú činnosť vodných tokov. V predpolí čelných morén sa preplavením ich materiálu vodnými tokmi vytvárajú rozsiahle pokryvy glaciofluviálnych sedimentov prevažne tvorených granitoidmi, ktoré majú hrubokryštalickú štruktúru. Zložené sú z plagioklasov, kremeňa a slúd prevažne biotitických.

Pozdĺž väčších vodných tokov sa vytvárajú terasové stupne a pri vyústení bočných dolín a erózných rýh náplavové kužele. Vo vyšších polohách a na strmších svahoch prebieha erózia a zvetrávanie, výsledkom ktorých sú hlboké, úzke doliny a väčšie mocnosti deluviálnych sedimentov pri úpätí svahov.

Vysokotatranský zlom, ktorý oddeľuje obe geotektonické jednotky t.j. Popradskú kotlinu a Vysoké Tatry ako i ich ďalší diferencovaný geotektonický vývoj predurčil, že ich geologická stavba je rozdielna, pričom horninový substrát i tak blízkeho pohoria je v Popradskej kotline zastúpený iba vo valúnovom materiáli fluvioglaciálnych, glaciálnych a fluviálnych uloženín kvartérneho veku. Materiálovú stránku deluviálnych sedimentov predstavujú horniny paleogénneho veku, pieskovce a ílovce.

Geologická stavba posudzovaného územia, ktoré je po geologickej stránke súčasťou Popradskej kotliny, tvoria predkvartérne horninové komplexy hornín vnútrokarpatského (centrálnu - karpatského) paleogénu - pieskovce a ílovce typického flyšu Zubereckého a na povrch vystupujúce horniny kvartéru – kvartérne sedimenty:

- staršie pleistocénne pokryvy glaciofluviálu predstavujú hrubšie štrky, slabo vytriedené a lokálne aj intenzívnejšie zahlinené a zaílené
- geneticky mladšie holocénne fluviálne akumulácie vznikli v postglaciálnom období a sú reprezentované hrubšími štrkopiesčitými akumuláciami. Obe sekvencie sú dobre previazané.

Paleogén Popradskej kotliny buduje bezprostredné podložie kvartérnych sedimentov. Reprezentuje ho Zuberecké súvrstvie, ktoré je v dotknutom priestore tvorené elúviom ílovcov a piesčitých ílov.

### *Ložiská nerastných surovín*

Na dotknutom území sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín. Lokalita nie je súčasťou prieskumných území, chráneného ložiskového územia a dobývacieho priestoru.

## **1.2 Pôdy**

Krajinný typ predstavuje poľnohospodársko-lesná podhorská krajina tvorená najmä lesmi - 5% a lúčnymi, trávo-bylinnými spoločenstvami striedajúcimi sa s ornou pôdou v južných polohách 47%, vo vizuálnom kontakte s lesnou podhorskou na horskou krajinou Tatier. Obec a jej kataster sa nachádza v III. vizuálnom pásme v VSV vizuálnej osi. Krajinný obraz je tvorený popredím plôch ornej pôdy s prechodom do trávnych plôch a plôch s nelesnou drevinovou vegetáciou, lemovaných lesom a panorámou vrcholov masívu Tatier s dominantným Lomnickým štítom a hrebeňom Belanských Tatier. Krajinný ráz je daný:

- prírodnou hodnotou územia - prítomnosť Tatranského národného parku, v ktorého vlastnom území sa nachádza, NPR Belianske Tatry, PR Belianske lúky, PR Pálenica, PR Jedliny, biocentrá a biokoridory nadregionálneho a regionálneho významu, ktoré sa z krajinárskeho - estetického ako aj z krajinného - ekologického hľadiska výrazne podieľajú na utváraní charakteristického vzhľadu krajiny tejto oblasti,
- kultúrno-historickou hodnotou územia,
- vizuálnymi špecifikami: silueta obce, na juhu územia orná pôda, smerom na sever plochy využívané ako TTP, ohraničené pásom lesa,
- obec sa nachádza v III. vizuálnom pásme tzv. podhorské pásmo (KEP regiónu Vysoké Tatry, 2002 ), kde má z krajinárskeho - estetického hľadiska prioritnú úlohu zachovanie plôch prechodu lesa do poľnohospodárskej krajiny so zastúpením nelesnej drevinovej vegetácie – ekotón.

Za najvýznamnejšie plochy možno považovať z pohľadu ochrany prírody a krajiny:

- prítomnosť chránených území a prvky územného systému ekologickej stability,
- prechod a hranice ekosystémov lesa a TTP do poľnohospodárskej krajiny, spolu s nelesnou drevinovou vegetáciou v krajine a pozdĺž vodných tokov.
- prítomnosť vizuálne exponovaných priestorov v kontexte charakteristického vzhľadu krajiny (krajinného priestoru), najmä priestor pod Pálenicou a priestor ohraničený Valtínom, Nájdeckou horou, Krivé. Horninový podklad.

V členení na geomorfologické regióny je stav nasledovný:

- oddiel Pálenica : triasové dolomity, bridlice
- oddiel Lomnická pahorkatina : glacifluviálne sedimenty, fluválne sedimenty terás nívne sedimenty, paleogénne pieskovce, ílovce a slieťovce
- oddiel Repisko : paleogénne pieskovce, ílovce a slieňovce

Pedologické pomery.

Podľa kategorizácie vymedzenej v Atlase SR /Pôdne typy, Hraško/, je stav podľa geomorfologického členenia nasledovný :

- oddiel Pálenica: litozeme silikátové, pevné horniny, rankre, lokálne podzoly
- oddiel Lomnická pahorkatina.-kambizeme kyslé, pseudoglejové, sprievodné pseudogleje, lokálne gleje kambizeme pseudoglejové, sprievodné pseudogleje a kambizeme, kambizeme districké, sprievodné rankre a podzoly pseudogleje, čiernice typické a glejové fluvizeme typické a glejové organozeme
- oddiel Repisko: kambizeme kyslé, pseudoglejové, sprievodné, pseudogleje, lokálne gleje kambizeme kyslé, lokálne rankre kambizeme

## **1.3 Geomorfologické pomery**

Geomorfologické členenie.

Kataster obce Lendak je začlenený do dvoch oblastí:

I. oblasti: Fatransko-tatranskej celku: Podtatranská kotlina oddielu: Lomnická pahorkatina Pálenica, Vojnianske podhorie ide v zásade o južnú a západnú časť územia katastra obce

II. oblasti: Podhôrno-magurskej celku: Spišská Magura oddielu: Repisko predstavuje severnú časť územia vo väzbe na Spišskú Maguru.

Táto geomorfologická pestrosť má dôsledok a odraz v biogeografickom členení ako v oblasti fytogeografických regiónov, cez biogeografické regióny, včítane dopadu na potenciálnu prirodzenú vegetáciu. Geomorfologické regióny sú neopakovateľné, geomorfologické celky /Mazúr, Lukniš 1980/. Predstavujú spravidla osobitité geografické individuá so svojráznou štruktúrou reliéfu a osobitosťami geologického zloženia, klímy, rozloženia riečnej siete, prameňov, štruktúry pôdneho krytu, rozloženia sídiel, dopravných uzlov, osí a podobne.

Reliéf.

Nadmorská výška v chotári sa pohybuje medzi 699 – 1176 m nad morom, stred obce Lendak je v nadmorskej výške 749 m. nad morom. Podľa typologického členenia reliéfu /Atlas SR, Mazúr/, je jeho priemet na podmienky katastra obce Lendak v členení na geomorfologické regióny nasledovné:

- oddiel Pálenica : vysočinový, podhôrny
- oddiel Lomnická pahorkatina : kotlinových pahorkatín
- oddiel Repisko: hornatinový, vysočinový, podhôrny

Horninový podklad.

V členení na geomorfologické regióny je stav nasledovný:

- oddiel Pálenica : triasové dolomity, bridlice
- oddiel Lomnická pahorkatina : glacifluviálne sedimenty, fluviálne sedimenty terás nívne sedimenty, paleogénne pieskovce, ílovce a slieťovce
- oddiel Repisko : paleogénne pieskovce, ílovce a slieňovce

Pedologické pomery.

Podľa kategorizácie vymedzenej v Atlase SR /Pôdne typy,Hraško/, je stav podľa geomorfologického členenia nasledovný :

- oddiel Pálenica: litozeme silikátové, pevné horniny, rankre, lokálne podzoly
- oddiel Lomnická pahorkatina.-kambizeme kyslé, pseudoglejové, sprievodné pseudogleje, lokálne gleje kambizeme pseudoglejové, sprievodné pseudogleje a kambizeme, kambizeme districké, sprievodné rankre a podzoly pseudogleje, čiernice typické a glejové fluvizeme typické a glejové organozeme
- oddiel Repisko: kambizeme kyslé, pseudoglejové, sprievodné, pseudogleje, lokálne gleje kambizeme kyslé, lokálne rankre kambizeme

Svahové deformácie.

V katastrálnom území obce sa nachádzajú tieto svahové deformácie

- Aktívny zosuv na katastrálnej hranici z Tatranskou Kotlinou.
- Potencionálny zosuv zasahuje aj do súčasného zastavaného územia.
- Stabilizovaný zosuv na severnom okraji zastavaného územia.

.

#### 1.4 Reliéfotvorné procesy

Na základe kategorizácie reliéfotvorných procesov možno konštatovať, že na území Podtatranskej kotliny sa vyskytujú nasledovné skupiny týchto procesov: vodné, gravitačné, vetrové, kryogénne, i antropogénne procesy (v početných formách). Vystupujú rovnako v erózných, ako aj v akumulačných formách. Sú tam však zastúpené pri jednotlivých zložkách reliéfu v odlišnom pomere. V Tatrách prevažujú deštruktívne a transportné procesy nad akumulačnými procesmi, ktoré sú viac zastúpené v kotlinách a brázdach.

V širšom okolí obce Lendak je možné registrovať pôsobenie viacerých exogénnych geodynamických procesov, najmä však eróziu vodných tokov, zvetrávanie hornín, svahové deformácie, inudáciu a povrchové zamokrenie terénu a antropogénne procesy. K endogénnym geodynamickým javom a procesom môžeme na danom území zaradiť seizmicitu. Na uplatnenie vodnej erózie záujmového územia existujú vhodné geologicko-tektonické a sklonitostné pomery. Vodná erózia sa prejavuje ako plošná a ryhová. Plošná erózia postihuje predovšetkým časti územia bez vegetačného pokryvu, ale najmä intenzívne využívané na pasenie dobytku. V miestach absencie pokryvu dochádza k silným splachom povrchovej vrstvy zemín a následnej tvorbe erózných stružiek. Spätnou eróziou sa predlžujú ryhy do svahu. Zakončenie rýh vo svahu je často vejárovité, pri ústí do dolín vznikajú rôzne veľké dejekčné kužele. Negatívne dôsledky erózie spočívajú v odnose najvrchnejšej vrstvy zemín bohatej na organické látky, škody na porastoch a úrode a sťažovanie výstavby dopravných komunikácií (potreba mostov, priepustných objektov). Výmoľová činnosť na niektorých miestach prebieha dosť intenzívne. Z akumulčných procesov tu prebieha štrková, ílovitá, ílovito-piesčitá a kalová sedimentácia.

Podľa výsledkov pozorovaní makroseizmickej intenzity územia bývalého Československa a Poľska od roku 1000 spadá dotknuté územie do oblasti s intenzitou  $\geq 6^0$  (MSK-64). V roku 1901 bola v Lendaku zaznamenaná intenzita  $6,5^0$  – v zmysle STN 73 0036 je ju možné označiť ako stredne silné. Vznik zemetrasenia je možno dať do súvisu s aktivitou hlbinných tektonických porúch podtatransko-ružbackého zlomového pásma. Intenzita 6 je závažný fakt, ktorý treba brať do úvahy pri výstavbe najmä náročných inžinierskych diel a výpočte stability svahov (Janočko et al., 2000b). Tektonické zlomy prebiehajú prevažne v smere SV - JZ a dotknuté územie priamo nezasahujú.

### 1.5 Klimatické pomery

Územie katastra obce Lendak môžeme zaradiť do klimatickej oblasti chladnej, podoblast' mierne chladná s teplotami v lete okolo 16°C /Atlas SR, Konček/. Z hľadiska klimaticko-geografického je územie na rozhraní

- kotlinovej klímy chladnej, ročné zrážky 610-900 mm /južná časť katastra,
- horskej klímy chladnej, ročné zrážky 810-1100 mm /severná časť katastra/.

Vo väzbe na geomorfologické členenie je stav nasledovný :

- oddiel Pálenica : oblasť chladná
- oddiel Lomnická pahorkatina : mierne chladná
- oddiel Repisko : chladná, studená

Reliéf.

Nadmorská výška v chotári sa pohybuje medzi 699 – 1176 m nad morom, stred obce Lendak je v nadmorskej výške 749 m. nad morom. Podľa typologického členenia reliéfu /Atlas SR, Mazúr/, je jeho priemet na podmienky katastra obce Lendak v členení na geomorfologické regióny nasledovné:

- oddiel Pálenica : vysočinový, podhôľny
- oddiel Lomnická pahorkatina : kotlinových pahorkatín
- oddiel Repisko: hornatinový, vysočinový, podhôľny

### 1.6 Hydrologické pomery

Cez obec preteká potok Rieka (ľavostranný prítok rieky Biela potoka), ktorý je čiastočne regulovaný v centrálnej časti obce. Vypúšťané znečistenie do toku bude v súlade s NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú kvantitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd.

Na katastrálne územie obce Lendak sa okrem všeobecných povinností súvisiacich s ochranou povrchových a podzemných vôd nevzťahuje žiadna legislatívna ochrana vôd (Chránená vodohospodárska oblasť, ochranné pásma vodárenských zdrojov).

Potok Náhon pretekajúci zastavaným územím obce a podzemné vody sú znečisťované odpadovými vodami z jestvujúcich objektov a žump, ktoré nie sú nepriepustné a nie sú ešte napojené na jestvujúcu kanalizáciu. Obec má čiastočne vybudovanú splaškovú kanalizáciu z odvedením odpadových vôd do ČOV. V navrhovaných lokalitách je riešená kanalizácia s napojením na jestvujúci kanalizačný systém

Vodné toky a odtokové pomery.

Katastrálnym územím obce Lendak pretekajú v správe SVP š.p., nasledovné vodné toky: Hydrologicky, celý kataster odvodňuje rieka Biela, hydro č. 3-01-03-027, prostredníctvom ľavostranných prítokov, prameniaceho pod Smrečinami (hydr.č.3- 01-03026). Obcou pretekajú málo významné vodné toky s názvami Rieka, Valtinský a Lenivý a mimo zastavaného územia významný vodný tok rieka Biela.

Vodný tok rieka Biela je tatranská rieka, ľavostranný prítok Popradu. Má dĺžku 20,9 km, je tokom IV. rádu a je to typický vysokohorský typ rieky s priemernou lesnatosťou povodia približne 50 %. Pramení v masíve Havrana (2 151,5 m n. m.) v Belianskych Tatrách v nadmorskej výške cca 1 400 m n. m. a od prameňa tečie Tristárskou dolinou v smere JJZ – SSV. Následne preteká Podtatranskou brázdou, najprv cez obec Ždiar západovýchodným smerom, potom sa stáča na juh a pri Tatranskej Kotline vstupuje do Popradskej kotliny, pokračuje na východ a viacnásobne meandruje. Do Popradu sa vlieva pri obci Bušovce v nadmorskej výške 581 m n. m. Priberá len kratšie prítoky, najmä z tatranskej strany.

V prípade akýchkoľvek stavebných zámerov v blízkosti vodných tokov v správe SVP s kapacitou koryta nedostatočnou pre odvedenie prítoku Q100 – ročnej veľkej vody, rešpektovať inundačné územie, prípadne zabezpečiť adekvátnu protipovodňovú ochranu navrhovanej zástavby. Pobrežné pozemky, ktoré môže užívať správca vodného toku pri výkone správy toku a správy vodných stavieb, sú pozemky pri drobných tokoch (Potok Rieka, Valtinský a Lenivý potok) do 5 m od brehovej čiary. Pri významnom vodnom toku Biela rešpektovať manipulačný pás minimálne 10 m od brehovej čiary.

V rámci odvádzania dažďových vôd a vôd z povrchového splachu je potrebné realizovať opatrenia na zadržanie „pridaného odtoku“ v území tak, aby odtok z daného územia do recipienta nebol zvýšený voči stavu pred realizáciou navrhovanej zástavby a aby nebola zhoršená kvalita vody v recipiente ( retencia dažďovej vody a jej využitie, infiltrácia dažďových vôd a pod. ). Vody z povrchového odtoku majú byť pred odvedením do recipienta zbavené ropných látok, ako aj plávajúcich a unášaných väčších častíc.

V nadväznosti na veľké vody a povodne má obec Lendak v zmysle § 26, ods. 3, bod 7 zákona NR SR č.7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov spracovaný Povodňový plán záchranných prác obce Lendak, ktorý pravidelne aktualizuje a dáva na schválenie OU Kežmarok v súlade s § 25, písm. c), bodom 5, zákona o ochrane pred povodňami.

## **1.7 Rastlinstvo**

### **Rastlinstvo a charakteristické biotopy**

#### **Biota - rastlinstvo**

Južná časť katastra spadá do obvodu flóry vnútrokarpatských kotlín, okres Podtatranské kotliny, podokres Spišské kotliny. Severná časť priliehajúca k Spišskej Magure je začlenená do obvodu východobeskydskej flóry , okres Spišské vrchy. Hranica nie je ostrá, ale tvorí ju pozvoľný prechod a výskyt význačných druhov jednotlivých obvodov. Vyskytujú sa tu lesné rastlinné spoločenstva v jedlovo-bukovom a jedlovo-smrekovo-bukovom lesnom vegetačnom stupni s prevahou nepôvodných smrekových monokultúr. Pôvodné prirodzené vegetačné zloženie sa vyznačovalo vertikálnou stupňovitosťou. Podľa geobotanickej mapy SR sa na území nachádzajú tieto jednotky:



1. Al - Lužné lesy podhorské a horské
2. Cp - Dubovo hrabové lesy lipové
3. F, A - Bukové a jedľové lesy kvetnaté
4. Pa - Jedľové a jedľovo-smrekové lesy
5. V - Vrchoviská a prechodné rašeliniská

Súčasná podoba krajiny je výsledkom dlhodobej činnosti človeka, čím došlo k zmenám vegetačného krytu, lesy boli vyklčované a premenené na polia, lúky a pasienky. Nelesná vegetácia vznikla druhotne ako náhradná po odstránení pôvodných lesných porastoch. Dotknuté územie sa nachádza v poľnohospodársky využívanej krajine

Vo vyšších polohách pohoria Spišskej Magury sa nachádzajú prevažne sekundárne smrekové monokultúry. Veľká časť pôvodných lesných porastov, najmä v nižších polohách, bola premenená na pasienky a lúky. Tie boli v minulosti na väčšine svojej rozlohy intenzifikované a aj v súčasnosti sú využívané ako pasienky. Výrazný krajinný prvok v katastrálnom území tvorí krovinná vegetácia, ktorá rastie jednotlivito, v línii alebo v skupinkách. Najväčšiu pokrývnosť dosahuje slivka trnková – trnka (*Prunus spinosa*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), borievka obyčajná (*Juniperus communis*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), ruža šípová (*Rosa canina*) a pod. Z floristického hľadiska sú cenné brehovité porasty, ktoré sa vyskytujú okolo vodných tokov, najhodnotnejšie však najmä mimo zastavaného územia obce. V drevinnom poschodí sú tvorené najmä vrbou krehkou (*Salix fragilis*), jelšou sivou (*Alnus incana*), vtrúsený je tu smrek obyčajný (*Picea abies*), breza previsnutá (*Betula pendula*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), topoľ osikový (*Populus tremula*) a pod. V krovinej etáži najväčšiu pokrývnosť dosahuje vrbica purpurová (*Salix purpurea*), jelša sivá (*Alnus incana*), baza čierna (*Sambucus nigra*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), vrbica rakytová (*Salix caprea*), hloh (*Crataegus* sp.), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), slivka trnková – trnka (*Prunus spinosa*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*) a pod.

Ruderálna vegetácia sa vyskytuje najmä v okolí komunikácií a na neobhospodarovaných plochách v rámci zastavaného územia. Najhojnejšie sa tu vyskytuje pichliač roľný (*Cirsium arvense*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*), prhlava dvojdomá (*Urtica dioica*), nátržník plazivý (*Ranunculus repens*), lastovičník väčší (*Chelidonium majus*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), praslička roľná (*Equisetum arvense*), chren dedinský (*Armoracia rusticana*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), rumanček diskovitý (*Matricaria discoidea*), kapsička pastierska (*Capsella bursa-pastoris*), ruman roľný (*Anthemis arvensis*), nátržník husí (*Potentilla anserina*).

V priestore navrhovaných stavebných objektov sa nenachádzajú hodnotné jedince rastlín, ktoré by boli priamo zasiahnuté stavebnou činnosťou.

## 1.8 Živočíšstvo

Dotknuté územie, na základe podkladov J. Čepeláka (Mazúr et al., 1980), spadá do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, vonkajšieho obvodu, beskytského okrsku, východného podokrsku. Pre získanie informácií o stave fauny v záujmovom a dotknutom území sa použili terénne pozorovania a dostupné údaje o živočíšstve širšieho územia. V širšej oblasti Popradskej kotliny a Spišskej Magury je fauna viazaná na viaceré druhy biotopov. Vo vyšších polohách sú hojne zastúpené zoocenózy ihličnatých lesov, v nižších polohách spoločenstvá lúk a pasienkov viazané na trvalé trávne porasty, spoločenstvá viazané vodné toky a ich brehovité porasty, ornú pôdu, medze a kroviny, početné sú aj spoločenstvá viazané na mimolesnú zeleň a synantropné zoocenózy ľudských sídiel. Fauna dotknutého územia je tvorená širokým spektrom skupín od jednobunkových organizmov až po stavovce. V dotknutom území sa vyskytuje najmä fauna vyskytujúca sa v okolí ľudských obydlií. Hmyz (*Insecta*) na lokalite zastupujú druhy, ktoré sú viazané najmä na riečne koryto. Sú to najmä druhy z radu podenky (*Ephemeroptera*), pošvatky (*Plecoptera*), potočníky (*Trichoptera*), dvojkrídlovce (*Diptera*): pakomáre (*Chironomidae* spp.), vážky (*Odonata*): šidielko ploskonohé (*Platycnemis pennipes* (PALLAS, 1771)), šidielko obyčajné (*Coenagrion puella*), šidielko väčšie (*Ischnura elegans*), ligotavka zelená (*Somatochlora metallica*), šidielko krúžkované (*Enallagma cyathigerum*), vážka červená (*Sympetrum sanguineum*), šidlovka zelená (*Chalcolestes viridis*), šidlovka pásikavá (*Lestes sponsa*), chrobáky (*Coleoptera*) – bystruškovité (*Carabidae*), motýle (*Lepidoptera*): babôčka pávooká (*Inachis io*), mlynárik kapustový (*Pieris brassicae*). Výskyt rýb je viazaný najmä na rieku Poprad a jej

väčšie prítoky. Ide o horské pstruhové toky s malým počtom druhov. Najpočetnejšie sú hlaváč pásoplutvý (*Gobio poecilopus*) a pstruh potočný (*Salmo trutta morpha fario*), málo zastúpené sú aj lipeň tymiánový (*Thymallus thymallus*), čerebľa pestrá (*Phoxinus phoxinus*). Z obojživelníkov sa vyskytujú na vlhkých stanovištiach kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), menej hojné sú horské druhy mlok horský (*Triturus alpestris*) a mlok karpatský (*Triturus montandoni*). Plazy sú zastúpené slepúchom lá mavým (*Anguis fragilis*), užovkou obojkovou (*Natrix natrix*), jaštericou bystrou (*Lacerta agilis*), vyššie aj vretenicou severnou (*Vipera berus*), jaštericou živorodou (*Lacerta vivipara*). Najhojnejšie zastúpenou skupinou živočíchov v širšom okolí sú vtáky, ktoré obývajú všetky typy biotopov. V blízkosti ľudských sídel sa uplatňujú urbánne a suburbánne druhy, ako napr. vrabec domový (*Passer domesticus*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), belorítka domová (*Delichon urbica*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), straka obyčajná (*Pica pica*) a pod. V okolí vodných tokov sa vyskytuje rybárik riečny (*Alcedo attis*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), vodnár potočný (*Cinclus cinclus*), kulík riečny (*Charadrius dubius*), kalužiačik malý (*Actitis hypoleucos*) a pod. Mimolesná zeleň je biotopom viacerých druhov strakoša (*Lanius sp.*) a penice (*Sylvia sp.*), kolibkárka čipkavého (*Phylloscopus collybita*), strnádka žltej (*Emberiza citrinella*), vrchárky modrej (*Prunella modularis*), slávika červienky (*Erithacus rubecula*) a pod. Pre prostredie trvalých trávnych porastov je charakteristický výskyt škovránka poľného (*Alauda arvensis*), ľabtušky lúčnej (*Anthus pratensis*), prhlviara červenkastého (*Saxicola rubetra*), viacerých druhov stehlíka (*Carduelis sp.*) a pod. Vo vyšších polohách sa v lesných porastoch vyskytuje kukučka jarabá (*Cuculus canorus*), žlna sivá (*Picus canus*), tesár čierny (*Dryocopus martius*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), kráľíček zlatohlavý (*Regulus regulus*), kráľíček ohnivohlavý (*Regulus ignicapillus*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), orešnica perlavá (*Nucifraga caryocatactes*), krkavec čierny (*Corvus corax*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), krivonos obyčajný (*Loxia curvirostra*). V širšej oblasti je zaznamenané aj hniezdenie orla kriklavého (*Aquila pomarina*), orla skalného (*Aquila chrysaetos*) ako aj bežnejších druhov dravcov: myšiak hôrny (*Buteo buteo*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), ktoré využívajú otvorenú poľnohospodársku krajinu ako lovištia. Bežne rozšírené v rôznych typoch biotopov sú oriešok hnedý (*Troglodytes troglodytes*), viaceré druhy drozdov (*Turdus sp.*) a sýkoriek (*Parus sp.*). Z cicavcov sa v biotopoch lesa vyskytuje najmä jeleň európsky (*Cervus elaphus*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), jazvec obyčajný (*Meles meles*), kuna hôrna (*Martes martes*), hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), lasica obyčajná (*Mustela nivalis*), piskor lesný (*Sorex araneus*), plch lieskový (*Muscardinus avellanarius*), veverica stromová (*Sciurus vulgaris*). V biotopoch s prechodom do nelesnej krajiny v podhorí sa vyskytuje srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), sviňa divá (*Sus scrofa*).

Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Širšie záujmové územie je biotopom viacerých chránených a významných druhov. Priamo v dotknutom území v čase terénnych pozorovaní nebol zaznamenaný trvalý výskyt ani pobytové znaky chránených druhov, ich prechodný výskyt však nemožno vylúčiť.

Významné migračné koridory živočíchov

Významný migračný koridor živočíchov sa v dotknutom území nenachádza. Rieka Poprad, ktorá je v blízkosti dotknutého územia predstavuje hydrický biokoridor nadregionálneho významu, ktorý však nebude navrhovanou činnosťou dotknutý.

## 2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA

### Chránené územia, chránené stromy a ochranné pásma podľa osobitných predpisov, územný systém ekologickej stability

Podľa príslušnosti k susediacim regiónom a krajinným typom je územie k.ú. Lendak zaradené do týchto krajinných priestorov (KP) :

#### 6A3 - Spišská Belá - Slovenská ves - Toporec

KP v strede a na juhu katastra, ktorého súčasťou je intravilán obce, dolné toky potokov a v PPF prevláda veľkoplošná štruktúra prevažne ornej pôdy.

#### 6B4 - Lendak - Vojňany - Pustovec a okolie

KP je vyčlenený na S a SZ od intravilánu. Nachádza sa tu pestrá mozaika ornej pôdy, lúk, pasienkov, lesy, členité okraje lesných porastov. Nosnými prvkami ekologickej stability sú tu prevažne brehové porasty vodných tokov, NSKV a TTP extenzívne využívané.

V nasledujúcich schémach návrhových listov sú zhodnotené väzby k lokalizácii, k charakteristikám potencionálnych a reálnych ekologických hodnôt, negatívnym javom v krajine a návrhom tvorby a ochrany. Keďže neexistuje pre KP ostrá hranica, tieto väzby z oboch schém môžu byť použité vcelku pre celý kataster.

Krajinu záujmového územia je možné charakterizovať ako lúčno-pasienkovú, prevažne s veľkoplošným využívaním poľnohospodárskych pozemkov v najbližšom okolí sídla. Lesné spoločenstvá sú tvorené prevažne nepôvodnými zmenenými lesnými spoločenstvami, ktoré sa viažu na vyššie polohy najmä v okrajových, severozápadných častiach katastrálneho územia.

#### **Chránené územia prírody a lokality**

##### **Územná ochrana prírody**

Podľa ustanovení zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov sa dotknuté územie nachádza v prvom stupni územnej ochrany prírody a krajiny s podmienkami ochrany v rozsahu podľa § 12 zákona. Severozápadne po hrebení Spišskej Magury prechádza hranica ochranného pásma Pieninského národného parku. Do dotknutého územia nezasahujú žiadne maloplošné chránené územia, územia európskeho významu a chránené vtáčie územia, ako aj do navrhovaných území UEV (napr. SKUEV0710 Spišská Magura). V zmysle Nariadenia vlády SSR č 13/87 Zb. nespadá dotknuté územie do vyhlásenej chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO). Podľa vyhlášky MŽP č. 211/2005 Z. z. nespadá Slovensk potok medzi vodohospodársky významné vodné toky a medzi vodárenské vodné toky. Dotknuté územie nie je súčasťou ochranného pásma podzemných vodných zdrojov, nie sú tu evidované, vyhlásené, ani navrhované chránené ložiskové územie, výhradné ložisko, ložisko nevyhradeného nerastu, dobývací priestor a nevyskytujú sa tu osobitne chránené pôdne zdroje.

##### **Mokrade**

Významnosť mokradí je úzko spojená s ich funkciami v ekosystéme. Slovenská republika pristúpila k Ramsarskému dohovoru v rámci býv. ČSFR v roku 1990. Na území Prešovského kraja nie je vyhlásená ramsarská lokalita medzinárodného významu, v širšom okolí dotknutého územia sa nachádzajú mokrade miestneho významu.

##### **Ochrana drevín**

V katastrálnom území obce Lendak sa nenachádzajú chránené stromy podľa § 49 zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Najbližšie sa nachádza chránený strom „Lipa na Pustovci“.

#### **Územné systémy ekologickej stability (ÚSES)**

##### **1. Intrakčné územie biocentier regionálneho významu (Magura, Smrečiny)**

Rozprestiera sa na severe v oblasti Vojnianskej hory a Toporca. Interakčné územie vzniklo v projekte R-ÚSES, je tvorené pestrú mozaikou lesných komplexov a výbežkov lesa s prevažne nepôvodnými smrečinami, ojedinele blízke pôvodným jedľobučinám. Lesy v tejto oblasti sú cenné i z hľadiska brzdenia erózných procesov častých na flyšovom podloží. Ako veľmi vhodné sa tu ukazujú biotopy ekotónového charakteru na styku lesných komplexov s poľnohospodárskymi pozemkami s prevahou TTP a horskými lúkami s vysokou druhovou pestrosťou. Brehové porasty vodného toku Biela, Valtínsk potok sú pomerne zachovalé so sprievodnými mokradnými spoločenstvami na nivách.

##### **2. Biokoridor regionálneho významu**

Priestor podporujúci terestrický refugiálny priestor biokoridoru spája 4 RBc Spišskej Magury s RBc Zlatý vrch a NRBc Levočské vrchy. RBk je tvorený pestro členeným povrchom utváraným početnými chrbátmi, fluvialnymi kužeľmi, terasami, úvalinami, brázdami a zarezávajúcimi sa malými prítokmi vodného toku Biela

### 3. Hydrický biokoridor regionálneho významu

Rieka Poprad prechádza katastrom svojim stredným úsekom, na širokej nive meandruje, pri zvýšených prietokoch sa ojedinele vylieva z koryta. Početné a dlhšie ľavostranné prítoky z Tatier a Spišskej Magury zatlačili Poprad k päte Levočských vrchov, Ľubického predhoria. V rámci ÚSES je zaradená k RBk na základe sústavy vodných a mokradných biotopov s pestrou brehovou a sprievodnou vegetáciou I. kategórie, autochtónnou podľa prirodzenej vegetácie.

### 4. Ekologicky významné segmenty v krajine

Nachádzajú sa po obvode nosných prvkov ekologickej stability v katastri obce Lendak. Prevažne TTP a OP sú tu dopĺňované pestrou NSKV, ktorá sa tu vyskytuje fragmentárne alebo vo forme hustých pásov. Mokradné spoločenstvá a ich biotopy sú predmetom stálej ochrany so zákazom ich meliorovania. prevažujú tu spoločenstvá ostrice metlinatej, nízkych ostríc a ďalších mociarnych taxónov. Vlhké lúky, mokradné spoločenstvá najmä v oblasti Letiska a Pod Vojniarskou horou indikujú slatiniská a rašeliniská v tejto oblasti.

### 5. Ekostabilizačné prvky v intraviláne alebo tesnej blízkosti.

Je to zeleň intravilánu, cintorína, záhrad, stromoradia, brehová a sprievodná vegetácia pri Valtinskom potoku a potoku Rieka prechádzajúceho obcou, ľavostranné prítoky toku Biela.

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

### 3.1 Obyvateľstvo a jeho aktivity

#### Obyvateľstvo

Počet obyvateľov a pohyb obyvateľstva .

Štruktúra obyvateľov obce bola podľa výsledkov cenzu v roku 2011 nasledovná:

stav k sčítaniu 2011

| Základná štruktúra obyvateľstva | spolu | muži | ženy | ženy v % | spolu v % |
|---------------------------------|-------|------|------|----------|-----------|
| trvale bývajúci obyvatelia      | 4989  | 2605 | 2384 | 47,8     | 100       |

stav k sčítaniu 2011

| Štruktúra obyvateľstva podľa národnosti | spolu   | slovenská | česká | poľská | chorvátska | iná, nezistená |
|-----------------------------------------|---------|-----------|-------|--------|------------|----------------|
| bývajúce obyvateľstvo                   | 4989    | 4816      | 4     | 5      | 1          | 163            |
| podiel obyvateľov v %                   | 100,00% | 96,50%    | 0,10% | 0,10%  | 0,00%      | 3,30%          |

|                       |     |      |     |   |     |     |     |
|-----------------------|-----|------|-----|---|-----|-----|-----|
| podiel obyvateľov v % | 100 | 96,2 | 0,1 | 0 | 0,1 | 3,4 | 0,1 |
|-----------------------|-----|------|-----|---|-----|-----|-----|

stav k sčítaniu 2011

| Štruktúra obyvateľstva podľa veku | spolu | muži 0 - 14 | ženy 0 - 14 | muži produkt. | ženy produkt. | muži poprodukt. | ženy poprodukt. |
|-----------------------------------|-------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|
| bývajúce obyvateľstvo             | 4989  | 753         | 640         | 1753          | 1562          | 98              | 182             |

|                          |     |      |      |      |      |   |     |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|---|-----|
| o                        |     |      |      |      |      |   |     |
| podiel podľa<br>veku v % | 100 | 15,1 | 12,8 | 35,1 | 31,3 | 2 | 3,6 |

Predpokladaný demografický vývoj obyvateľstva.

Počet obyvateľov k roku 2012 spolu 5019 z toho muži 2606 ženy 2413

Predproduktívny vek (0-14) spolu 1385

Produktívny vek (15-54) spolu 3140 ženy 1437

Produktívny vek (15-59) muži 1703

Poproduktívny vek (55+Ž, 60+M) spolu 494

Celkový prírastok (úbytok) obyv. spolu 66 muži 34 ženy 32

Počet obyvateľov k 1.5.2015 bol 5195

Podľa priemerného 10 ročného indexu rastu obyvateľstva 2021/1980 = 1,149 je možný nasledujúci vývoj obyvateľstva podľa roku sčítania obyvateľstva.

| Rok cenzu              | Počet obyvateľov Lendak | Medzicenzový<br>nárast/pokles |           |
|------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------|
|                        |                         | absolútne                     | relatívne |
| 2001                   | 4473                    |                               |           |
| 2011                   | 4989                    | 516                           | 111,54    |
| Predpoklad návrh 2021  | 5515                    | 526                           | 123,3     |
| Predpoklad návrh 2031  | 6335                    | 820                           | 126,98    |
| Predpoklad výhľad 2041 | 7280                    | 945                           | 114,92    |

Z hľadiska zamestnanosti a ekonomickej aktivity obyvateľstva, posledné údaje konkrétnejšie údaje o ekonomickej aktivite obyvateľstva je podľa SODB 2001 z celkového počtu 4989 obyvateľov obce tvorilo 1571 ekonomicky aktívnych osôb, čo predstavuje 31,5 % Nezamestnaných z ekonomicky aktívnych bolo 415 osôb, čo predstavuje 8,36%. Ekonomická aktivita spolu v % z t.b. obyv. Pracujúci 1 571, 31,5% pracujúci dôchodcovia 43, 0,9% osoby na materskej dovolenke 83, 1,7% osoby na rodičovskej dovolenke 237, 4,8 %, nezamestnaní 415, 8,3 % študenti SŠ 365, 7,3 % študenti VŠ 73, 1,5 %, osoby v domácnosti 22, 0,4 %, dôchodcovia 539, 10,8 %, príjemcovia kapitálových príjmov 3, 0,1 %, deti do 16 rokov 1491, 29,9 % iná 18, 0,4 %, nezistená 129, 2,6 %, z toho ekonomicky aktívny 2 112, 42,3 %, spolu 4 989, 100,0 %.

Ekonomická aktivita v roku 2011 dosiahla 3 605 t.j. 48% obyvateľov. Počet nezamestnaných je 579, t.j. 16% z ekonomicky aktívneho obyvateľstva.

### **Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo**

Poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území obce sú zaradené do 7. - 9. skupiny bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ).

Štruktúra a výmera pôdy v katastrálnom území obce Lendak sa nachádza celkom poľnohospodárskych pôd 948,57 ha (48 % z celkovej výmery katastra) a 879 ha lesných pozemkov (45 %). Podrobnejšie členenie štruktúry využitia plôch podľa jednotlivých katastrálnych území udáva nasledovné (zdrojom údajov je Katastrálny portál Úradu geodézie, kartografie a katastra SR), katastrálne územia obce v ha orná pôda, 116,93 5,95 % z celkovej výmery katastra, trvalé trávnaté porasty, 826,72 ha, 42,05 % z celkovej výmery katastra, záhrady, 4,93 ha 0,25 % z celkovej výmery katastra, lesný fond 878,55 ha 44,69 % z celkovej výmery katastra, zastavané územie 62,08 3,16 % z celkovej výmery katastra ,vodné plochy 12,18 0,62 % z celkovej výmery katastra , ostatné plochy 64,443,28 % z celkovej výmery katastra , Celková výmera katastrálneho územia Lendak 1965,83 ha z toho poľnohospodárska pôda 948,57 ha.

Orná pôda. Skladba pôd je rôznorodá v závislosti od polohy /nivné uloženie/, cez pôdy glejové,  
Zámer: Lendak - rozšírenie ČOV

štrkopiesky, kyslé, málo výživné na severe/. Prínosom pre krajinu bola minimalizácia zásahov kolektivizácie, i keď obrábanie poľnohospodárskej pôdy je hlavnou formou ekonomickej aktivity obyvateľov cestou súkromného hospodárenia.

Trvalé trávnaté porasty. Predstavujú prevládajúcu časť poľnohospodárskej pôdy katastra (42 %). Formou individuálneho obrábania sú tieto plochy intenzívne využívané v prevládaní prirodzenými formami /obrábanie, hnojenie/, včítane spásania dobytkom.

Zoznam najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy. V katastrálnom území obce sú podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ), podľa prílohy č.2 k nariadeniu vlády č.58/2013 Z.z .tieto najkvalitnejšie pôdy: 1014062; 1069032; 1069042; 1069232; 1069242; 1069442; 1069542; 1070443; 1078462 Z tohto dôvodu v zmysle zákona o ochrane pôdy a nariadenia vlády č. 58/2013 Z.z., pri trvalom zábere poľnohospodárskej pôdy v predmetných lokalitách vzniká pre stavebníka povinnosť platenia odvodov.

Skladba pôd je rôznorodá v závislosti od polohy /nivné uloženy/, cez pôdy glejové, štrkopiesky, kyslé, málo výživné na severe/. Prínosom pre krajinu bola minimalizácia zásahov kolektivizácie, i keď obrábanie poľnohospodárskej pôdy je hlavnou formou ekonomickej aktivity obyvateľov cestou súkromného hospodárenia.

### **3.4.1 Vodné hospodárstvo**

#### **Zásobovanie pitnou vodou**

Zásobovanie pitnou vodou.

Zásobovanie obyvateľstva v regióne Spiša a Tatier pitnou vodou je realizované spišsko – popradskou vodárenskou sústavou a niekoľkými samostatnými vodovodmi. Obec Lendak má vybudovaný vlastný samostatný vodovod so samostatnými vodnými zdrojmi, ktorý väčšine obyvateľov umožňuje sa napojiť na kvalitnú pitnú vodu. Prevádzku verejného vodovodu zabezpečuje organizácia Prevádzkareň obce Lendak. Niektoré najmä hospodárske objekty sú zásobované z vlastných studní.

Jedným zo zdrojov pitnej vody pre obecný vodovod je Šumivý prameň s výdatnosťou  $Q_{max} = 33,96$  l/s,  $Q_{min} = 18,66$  l/s, ktorý zásobuje pitnou vodou aj beliansky skupinový vodovod. Beliansky skupinový vodovod zásobuje vodou obce Križová Ves, Rakúsy, Slovenská Ves, Spišská Belá a T. Kotlina - Vysoké Tatry. Zdroje vody sa nachádzajú v T. Kotline. Druhý zdroj bočný Šumivý prameň zásobuje iba obecný vodovod Lendak a jeho priemerná výdatnosť je 2,5 l/s. Vodovod je vybudovaný na maximálnu dennú potrebu pitnej vody  $Q_{max} = 16,90$  l/s a maximálnu hodinovú potrebu  $Q_h = 33,60$  l/s.

Vodný zdroj, prepojovacie potrubie, prerušovacia komora.

Šumivý prameň sa nachádza na území TANAP-u, pri Tatranskej kotline v nadmorskej výške 863 m. Prameň má stanovené PHO 1o s rozlohou 0,03 ha a PHO 2o s rozlohou 118 ha. Zachytenie prameňa je riešené štôľňou s prepacom do zásobovacej komory. Bočný Šumivý prameň sa nachádza 50 m východne od Šumivého prameňa. Voda je odoberaná IPE rúrou v čelnej stene do zásobovacej komory. Odborné potrubie z bočného Šumivého prameňa sa napája na prírodné potrubie Šumivého prameňa. Prepojovacie potrubie z prírodného potrubia ( LT DN 150 ) do VDJ Tatranská Kotlina 100 m3 je zrealizované v km 0,496 a zabezpečuje prívod pitnej vody z vodného zdroja do prerušovacej komory. Z prerušovacej komory sa na prírodné potrubie VDJ Lendak napája oceľovým potrubím DN 200 dĺžky 26 m. Max. hladina prerušovacej komory je 814,20 m.n.m ( prívod ) a min. hladina je 813,140 m.n.m ( odber ).

#### **Odvádzanie a zneškodňovanie odpadových vôd**

Kanalizácia.

Verejná kanalizácia je realizovaná ako splašková z odvedením odpadových vôd do ČOV. Odpadové vody z obce natekajú potrubím PVC DN 400 do prečerpávacej komory. Vyčistená odpadová voda odteká gravitačne z biologických reaktorov potrubím PVC DN 150. Potrubie je mimo nádrží napojené do kanalizačnej vstupnej šachty a odtiaľ pokračuje potrubím PVC DN 300. Trasa kanalizácie je členená kanalizačnými vstupnými šachtami, pričom na trase je vybudovaný betónový merný objekt, ktorý slúži na meranie množstva odpadových vôd ako aj na odber vzoriek. Mimo areálu pokračuje potrubie

DN 300 k brehovému výustnému objektu. Vstupné kanalizačné šachty sú z prefabrikovaných dielcov DN 1000. Všetky splašky privedené do kanalizácie sú do recipienta odvádzané výustným objektom v blízkosti ČOV. Kapacita ČOV zodpovedá rozsahu kanalizácie a je pre 4000 EO. V roku 2004 bola ukončená výstavba ČOV pre obec Lendak – I. etapa. ČOV je mechanicko biologická aktivačná čistička s predradenou denitrifikáciou nitrifikáciou a simultánnou aeróbnou stabilizáciou kalu. Dĺžka kanalizácie pri ČOV je 120,40 m. Celková dĺžka kanalizácie je 15633,55m a celková dĺžka prípojok je 4376,07m. Recipientom odpadových vôd z objektu ČOV Lendak je tok Biela v profile pod sútokom s Valtínskym potokom v rkm 11,4 s prietokom  $Q_{355} = 135$  l/s, číslo hydrologického poradia 3-01-03-025. V ostatnej časti obce mimo kanalizácie je odvádzanie odpadových vôd do žump a septikov, alebo priamo do recipienta. Čistička na čistenie septikov je vybudovaná a je v skúšobnej prevádzke.

Dobudovanie kanalizácie je hlavnou environmentálnou prioritou obce. Dobudovaním a riadnou prevádzkou kanalizačného systému sa skvalitní životné prostredie v nástupnej oblasti národných parkov TANAP a PIENAP. Odstráni sa riziko ohrozenia kvality podzemných vôd, ale aj povrchových vôd z existujúcich žump, septikov. Výpočet množstva odpadových vôd pre obec Lendak. Množstvo splaškových odpadových vôd je zhodné s vypočítanou priemernou potrebou pitnej vody za sekundu  $Q_{pc} = 9,99$  l/s.

### **3.4.2 Zásobovanie elektrickou energiou**

Všetky časti obce sú plne elektrifikované a v obci taktiež funguje verejné osvetlenie, ktoré bolo z dôvodu energetickej náročnosti zrekonštruované, čím sa zabezpečilo zavedenie energeticky úsporných svetelných bodov

### **3.4.3 Telekomunikácie a telekomunikačné zariadenia**

Mobilný signál je v obci dostupný od všetkých mobilných operátorov a dostupné je tiež internetové pripojenie.

### **3.4.4 Zásobovanie zemným plynom, teplom a produktovody**

#### **Zásobovanie zemným plynom**

Na plyn sa môžu pripojiť všetky obydlia v obci, pričom pripojených je cca 90 % z nich. Z pohľadu zásobovania teplom teda obyvatelia poväčšine využívajú zemný plyn, z ekonomických dôvodov však niektorí prechádzajú na zásobovanie drevom. Všetky časti obce sú plne elektrifikované a v obci taktiež funguje verejné osvetlenie, ktoré bolo z dôvodu energetickej náročnosti v roku 2012 zrekonštruované, čím sa zabezpečilo zavedenie energeticky úsporných svetelných bodov. Mobilný signál je v obci dostupný od všetkých mobilných operátorov a dostupné je tiež internetové pripojenie.

## **4. Súčasný stav kvality životného prostredia**

Územie katastra je značne pretvorené ľudskou činnosťou spojenou predovšetkým s využívaním PPF veľkoplošne ako TTP (intenzívne lúky a pasienky) a orná pôda, najmä v južnej časti katastra. V severnej a východnej časti katastra prevláda lesnatá a lesnato-lúčna krajina s hospodárskymi lesmi a lesmi osobitného určenia - PR Pálenica. V súvislosti s poľnohospodárskou resp. stavebnou činnosťou dochádzalo v minulosti k likvidácii predovšetkým krajinotvornej zelene (krovinových spoločenstiev, remízok a brehových porastov), čím sa následne oslabuje ekologická stabilita v území. Problematická je aj vegetácia v sídle.

Krajinný typ predstavuje poľnohospodársko-lesná podhorská krajina tvorená najmä lesmi - 45% a lúčnymi, trávo-bylinnými spoločenstvami striedajúcimi sa s ornou pôdou v južných polohách 47%, vo vizuálnom kontakte s lesnou podhorskou na horskou krajinou Tatier. Obec a jej kataster sa nachádza v III. vizuálnom pásme v VSV vizuálnej osi. Krajinný obraz je tvorený popredím plôch ornej pôdy s prechodom do trávnych plôch a plôch s nelesnou drevinovou vegetáciou, lemovaných lesom a panorámou vrcholov masívu Tatier s dominantným Lomnickým štítom a hrebeňom Belanských Tatier. Krajinný ráz je daný:

☐ prírodnou hodnotou územia - prítomnosť Tatranského národného parku, v ktorého vlastnom území sa nachádza, NPR Belianske Tatry, PR Belianske lúky, PR Pálenica, PR Jedliny, biocentrá a biokoridory nadregionálneho a regionálneho významu, ktoré sa z krajinárskeho - estetického ako aj z krajinného - ekologického hľadiska výrazne podieľajú na utváraní charakteristického vzhľadu krajiny tejto oblasti,

☐ kultúrno-historickou hodnotou územia,

☐ vizuálnymi špecifikami: silueta obce, na juhu územia orná pôda, smerom na sever plochy využívané ako TTP, ohraničené pásom lesa,

☐ obec sa nachádza v III. vizuálnom pásme tzv. podhorské pásmo (KEP regiónu Vysoké Tatry, 2002), kde má z krajinárskeho - estetického hľadiska prioritnú úlohu zachovanie plôch prechodu lesa do poľnohospodárskej krajiny so zastúpením nelesnej drevinovej vegetácie – ekotón.

#### 4.1 Znečistenie ovzdušia

V porovnaní s relatívne najčistejšou oblasťou Európy (stred Nórska) bolo v roku 1991 zistené v priemere 5,3 násobné prekročenie spádu toxických kovov, v roku 1997 to bolo 4,8 násobné prekročenie a v roku 2000 3,2 násobné prekročenie koncentrácie toxických kovov. V roku 2000 v porovnaní s rokom 1991 resp. 1997 bolo zaznamenané zníženie koncentrácie u 5 elementov (Cd, Cu, Fe, Hg a Pb), nárast sa prejavil taktiež u 5 elementov (As, Cr, Mn, V a Zn). Najvýznamnejšie prekročenie koncentrácie toxických kovov v roku 2000 oproti koncentrácii v Nórsku bol zaznamenaný u prvkov Cr (6,5 násobok), Pb (5,8 násobok), As (4,7 násobok), Cd (3,2 násobok), Fe (2,8 násobok), Hg (2,8 násobok) a V (2,8 násobok). Vzhľadom na smer prevládajúcich vetrov je možné predpokladať, že tento spád prichádza z katowickej a ostravsko-karvinskej aglomerácie. V roku 1996 bola prihraničná oblasť Slovenska, Moravy a Poľska vyhlásená za druhý čierny trojuholník v Európe. Na základe údajov z dlhodobých pozorovaní je možné oblasť Spišskej Magury, ležiacu medzi TMP 04, P2, P3 a R2, označiť za imisnú oblasť významne ovplyvnenú ťažkými kovmi.

Ochranné pásma a vplyv dopravy na životné prostredie.

Základné cestné ochranné pásmo pre cesty III. triedy je 20m od osi komunikácie v extravilánových úsekoch, podľa vyhlášky FMD č.35 z roku 1984.

Líniovým zdrojom hluku je cesta III/3077. Východiskovým podkladom pre výpočet hluku je intenzita dopravy zo sčítania dopravy. Na ceste III. triedy nebolo prevedené sčítanie dopravy, nie je teda možné vyhodnotiť vplyv hluku od automobilovej dopravy na životné prostredie.

#### 4.2 Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Cez obec preteká potok Rieka (ľavostranný prítok rieky Biela) a Valtínsky potok, ktoré sú čiastočne regulované v centrálnej časti obce, v dotyku so zastavaným územím. Vypúšťané znečistenie do toku Biela bude v súlade s NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú kvantitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd.

Na katastrálne územie obce Lendak sa okrem všeobecných povinností súvisiacich s ochranou povrchových a podzemných vôd nevzťahuje žiadna legislatívna ochrana vôd (Chránená vodohospodárska oblasť, ochranné pásma vodárenských zdrojov).

Potok Rieka a Valtínsky potok pretekajúce zastavaným územím obce a podzemné vody sú znečisťované odpadovými vodami z jestvujúcich objektov a žump, ktoré nie sú nepriepustné a nie sú ešte napojené na jestvujúcu kanalizáciu. Obec má čiastočne vybudovanú splaškovú kanalizáciu z odvedením odpadových vôd do ČOV. V navrhovaných lokalitách je riešená kanalizácia s napojením na jestvujúci kanalizačný systém.

Vodné toky a odtokové pomery.

Katastrálnym územím obce Lendak pretekajú v správe SVP š.p., nasledovné vodné toky:

Hydrologicky, celý kataster odvodňuje rieka Biela, hydro č. 3-01-03-027, prostredníctvom ľavostranných prítokov, prameniaceho pod Smrečinami (hydr.č.3- 01-03026). Obcou pretekajú málo



významné vodné toky s názvami Rieka, Valtinský a Lenivý a mimo zastavaného územia významný vodný tok rieka Biela.

#### **4.3 Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou**

Znečistenie pôdy v dotknutom území nie je známe. Hlavným prejavom fyzikálnej degradácie je erózia, odnos častíc účinkom vody a vetra. Náchylnosť (potenciál) na eróziu je v závislosti od morfológie povrchu, zloženia zemín a pôdotvorného substrátu, infiltračnej schopnosti pôdy, klímy, spôsobu využívania zeme (orná pôda, trvalé trávne porasty, lesy) a čiastočne aj na interenčných stratách. Vegetačný pokryv je efektívnou ochranou zemského povrchu pred eróziou, ktorá podstatne ovplyvňuje retenčnú schopnosť územia. Priemerná intenzita potenciálneho odnosu pôdy vplyvom povrchovo tečúcich vôd na území Spišskej Magury (podľa Frewerta) je silná a dosahuje 2,36 mm.rok<sup>-1</sup>.

Potenciálna vodná erózia pôdy určená podľa Wischmeiera a Smitha je veľmi silná. Hodnotenie platí pre stav najväčšieho možného ohrozenia, aké by existovalo, keby povrch nebol chránený vegetačným krytom a je vypracované pri zohľadnení erózne účinnosti zrážok, náchylnosti pôd na eróziu a náchylnosti reliéfu na vodnú eróziu (najmä sklonom).

Zamedzenie vplyvu erózie z hľadiska koncepčných prístupov sa delí na vylúčenie ohrozených plôch užívania a na využívanie ohrozených plôch s využitím protieróznych opatrení, ako sú protierózne pásy a skracovanie dĺžky svahov. Ako optimálna sa javí kombinácia oboch prístupov. Zvýšenie retenčnej schopnosti povodia spočíva v zmenách spôsobu obhospodarovania lesov, v reštrukturalizácii hospodárenia na PPF v prospech TTP, v zmene vzťahu k zamokreným plochám, ktoré by sa mali stať súčasťou kostry ekologickej stability územia. Z opatrení je možné napríklad navrhnúť nasledujúce:

- na bystrinách je potrebné realizovať úpravy za účelom zlepšenia odtokových pomerov, spomalenia odtoku vody z povodia a protipovodňovej ochrany stavieb, lesných ciest, objektov a kultúrnych plôch,
- na krátkych strmých svahoch horných častí povodí je potrebné využívať predovšetkým delenie a skracovanie svahov pomocou deliacich zasakovacích pásov,
- zvýšiť retenčnú schopnosť povodia zmenou spôsobu obhospodarovania lesov a reštrukturalizáciou hospodárenia na PPF v prospech TTP,
- možnosť zvýšenia retencie poskytuje i výstavba retenčných priehrádzok, najmä na bystrinách tečúcich z flyšovej oblasti,
- oživiť a chrániť zamokrené polohy, ako jednu z podmieňujúcich súčastí ekologickej stability územia,
- zvyšovať percento zalesnenosti, znižovať podiel holorubov a urýchlene zalesňovať novovzniknuté holiny.

#### Radón

Územie predstavuje podľa prieskumu Slovenskej republiky na radónové riziko (URANPRES š.p. Spišská Nová Ves, 1992), spracované na mapách v mierke 1:200 000 nízke radónové riziko (Podtatranská kotlina).

#### **4.4 Znečistenie horninového prostredia**

Environmentálnou záťažou je znečistenie horninového prostredia - t.j. zemín a podzemnej vody nad prípustnú úroveň. Z hľadiska znečistenia horninového prostredia nie sú predpoklady znečistenia.

Z hľadiska možnosti aktivácie geodynamických javov je záujmové územie vzhľadom na jeho fyzikálno-mechanické vlastnosti a sklonitostné pomery stabilné.

#### **4.5 Zaťaženosť prostredia hlukom**

V posudzovanom území sa nenachádzajú žiadne významné statické zdroje hluku. Hlavným zdrojom dopravného hluku v území je automobilová doprava. Hluková záťaž je najvyššia v urbanizovanej časti obce, pôsobenie hluku má prevažne líniový charakter pozdĺž prieťahu cesty Výborná – Tatranská kotlina a postihuje predovšetkým obyvateľstvo bývajúcich bezprostredne pozdĺž tejto komunikácie.

#### 4.6 Narušenie živej prírody

Biotopy v sledovanom území sú často poškodzované antropickými a najmä abiotickými faktormi, biotickými činiteľmi a tiež imisiami, ktoré prvotne oslabujú ich stabilitu. V spolupôsobení s prírodnými škodlivými činiteľmi znižujú ich odolnosťný potenciál. Poškodzovaniu vegetácie imisiami sú vystavené najmä biotopy v blízkosti ľudských sídiel, z nich vedúcich komunikácií a exponovaných lesných biotopov a drevín (stromoradia).

Nezanedbateľným faktorom, ktorý v záujmovom území pôsobí na rastlinstvo, je aj šírenie ruderálnych druhov. Väčšia časť záujmového územia je poľnohospodársky využívaná s výnimkou odľahlejších a svahovo exponovaných častí územia. Využívanie poľnohospodárskej pôdy je prevažne veľkoplošné s absenciou voľne rastúcej zelene. Po diverzifikácii využívania pôdy menšími farmármi sa začína prirodzená štruktúra krajiny obnovovať aj s vysokou a krovitou zeleňou. Stav bioty ako zložky životného prostredia je reprezentovaný predovšetkým zdravotným stavom lesnej vegetácie. Na zdravotný stav lesov vplyvajú podstatnou mierou imisie, pričom na poškodení lesov v rámci Slovenska sa podieľajú nielen domáce zdroje znečistenia ovzdušia ale aj diaľkový prenos škodlivín zo zahraničných zdrojov (priemyselné aglomerácie v Čechách a Poľsku). Podľa prevládajúcich chemických zložiek imisíí je určujúci imisný depozičný typ A1-I t.j. kyslý imisný typ s popolčekom. Predstavuje najnižšie koncentrácie škodlivín pochádzajúcich z regionálneho a diaľkového prenosu s latentným ovplyvňovaním porastov. Celé územie Spišskej Magury je vyhlásené za imisné územie. Podľa výročnej správy Čiastkového monitorovacieho systému Lesy (Lesnícky výskumný ústav, Zvolen) za rok 2002, je každoročne najviac stromov poškodených priamou činnosťou človeka (ťažbová činnosť) a hubami. V roku 2002 sa vyskytol vysoký podiel poškodenia listožravým hmyzom. Po ňom nasleduje poškodenie abiotickými škodlivými činiteľmi. Najviac poškodzovanou drevinou je dub, hrab a agát, najmenej poškodzovanou je borovica, jedľa a buk. Najväčší podiel na vysokom poškodení duba a hraba mal v roku 2002 listožravý hmyz.

#### 4.7 Odpady

Komunálny odpad z obce je v intervale raz za dva týždne odvážaný oprávnenou organizáciou Prevádzkáreň obce Lendak a skládkovaný na skládke odpadov Spišská Belá. Okrem zberu TKO existuje v obci separovaný zber (plasty, papier, kovový odpad, nebezpečný odpad) s frekvenciou vývozu raz mesačne. Obec má vybudovaný zberný dvor odpadov. V záväznosti na novú legislatívu v odpadovom hospodárstve v súčasnosti je potrebné vyriešiť likvidáciu biologického odpadu z domácností, záhrad a z verejných priestranstiev. Tento problém je možné riešiť dvomi spôsobmi: vybudovaním kompostárne, resp. vybudovanie kompostárne na území obce pre jej potreby, resp. pre väčšiu spádovú oblasť. Kompostárne sa nachádzajú napr. v Spišskej Belej, v Mlynčekoch. V alúviu potoka Rieka, Biela a Valtínského potoka sa ojedinele vyskytuje komunálny odpad.

### 5. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia pre človeka

Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života. Po roku 1991 došlo k poklesu celkovej úmrtnosti (dojčenskej, novorodeneckej). Počtom živonarodených na 1000 obyvateľov Kežmarský okres vysoko prevyšuje celoslovenský priemer a je dokonca rekordným.

Úmrtnosť sa zvýšila najmä u mužov v produktívnom veku, čo môže byť všeobecne zhoršenými životnými a hlavne pracovnými podmienkami. Podiel jednotlivých úmrtí sa nevymyká z celoslovenského trendu. Dominujú srdcovocievne úmrtia a nádorové úmrtia. Spolu tvoria takmer 90% všetkých úmrtí.

Celková kvalita životného prostredia pre človeka je súhrnom kvalít jeho jednotlivých zložiek. Vzhľadom na obsiahlosť tohto problému a závažnosť stavu životného podielu na zdravotnom stave nie je možné z dostupných dát robiť závery.

Pri charakteristike úrovne zdravia obyvateľov riešeného územia sme vychádzali zo štatistických ukazovateľov okresu Kežmarok a okresu Poprad.

Stredná dĺžka života pri narodení v období 2006 - 2010:

| Oblasť             | Muži   | Ženy  |
|--------------------|--------|-------|
| v okrese Kežmarok  | 67, 11 | 76,63 |
| v okrese Poprad    | 70,33  | 79,00 |
| v Prešovskom kraji | 69,36  | 77,32 |
| SR                 | 68,82  | 76,79 |

Prostredie riešeného územia patrí medzi ekologicky pomerne stabilné územia s vysokou kvalitou zložiek životného prostredia.

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

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

###### **1.1 Záber pôdy**

Výstavbou nedochádza k záberu poľnohospodárskeho ani lesného fondu. Navrhovaná činnosť si nevyžiada trvalý záber pôdy, nakoľko sa bude realizovať na existujúcej ČOV, v rámci existujúceho areálu ČOV.

###### **1.2 Nároky na zastavané územie**

Nie sú nároky na zastavané územie. Stavba nie je vecne ani časovo viazaná na inú výstavbu a nevyžaduje žiadne súvisiace investície. Stavenisko sa nachádza v existujúcom areáli ČOV obce Lendak, katastrálne územie Lendak. Z hľadiska konfigurácie terénu je záujmové územie rovinné. V blízkosti lokality navrhovanej činnosti nie je žiadna výstavba, ktorá by mala negatívny vplyv na posudzovanú činnosť a ani v blízkosti sa nerealizuje iná výstavba, ktorá by negatívne ovplyvňovala túto navrhovanú činnosť.

###### **1.3 Surovinové a energetické zdroje**

Nerastné suroviny potrebné pre výstavbu, ktorých množstvá nie sú zatiaľ bližšie určené, budú zabezpečené dodávateľskou organizáciou. Potrebné stavebné materiály a výrobky zabezpečí dodávateľská organizácia. Presné množstvo potrebného betónu bude zrejmé v ďalších stupňoch projektových prác, betón na stavbu sa bude dovážať autodomiešavačmi. Potrebné množstvá ostatných surovín a materiálov budú zabezpečené dodávateľskými organizáciami a bude to riešené v ďalších stupňoch projektových prác. Nerastné suroviny potrebné pre výstavbu, ktorých množstvá nie sú zatiaľ bližšie určené, budú zabezpečené dodávateľskou organizáciou. V blízkosti jednotlivých stavebných objektov sú postačujúce voľné plochy pre zriadenie staveniska a pre dočasné skládky materiálu (na pozemkoch navrhovateľa), čo bude riešené v ďalších stupňoch projektovej prípravy

###### **1.4 Nároky na dopravnú a technickú infraštruktúru**

Doprava stavebného materiálu, presun hmôt bude uskutočnená z cesty Spišská Belá – Spišská Stará Ves, Spišská Belá - Tatranská Kotlina. Dopravné trasy mimostaveniskovej dopravy vybúraných hmôt, stavebného materiálu a nerastných surovín potrebných k navrhovaným stavebným prácam budú vedené po existujúcich obecných komunikáciách nákladnými automobilmi. Predmetná stavba je komunikačne jednoducho prístupná z miestnej komunikácie a nespevnenou účelovou komunikáciou, ktorá prechádza obcou Lendak a následne do areálu ČOV. Všetky komunikácie vyhovujú presunom stavebných mechanizmov. Stavba si nevyžiada počas realizácie obmedzenie premávky na uvedených cestách. Pre dopravu materiálu a mechanizmov na stavbu nie je potrebné budovať nové prístupové cesty.

Kvôli umožneniu prístupu vozidiel vyvážajúcich odpad z areálu ČOV je nutné vybudovanie areálovej spevnenej plochy umožňujúcej prístup k samotnému objektu hrubého predčistenia a k nakladacej ploche opatrenej oceľovým prístreškom.

Súčasťou spevnených plôch budú aj dlaždené chodníky umožňujúce prechod peších osôb medzi jednotlivými budovami areálu ČOV.

### 1.5 Nároky na pracovné sily

Nároky na pracovné sily budú počas celého obdobia realizácie zámeru využívať sily z miestnych zdrojov. Dodávateľské firmy sa zabezpečia dodávateľsky. Možno predpokladať, že výstavba bude do určitej miery zdrojom miestnych pracovných príležitostí.

Prevádzku ČOV bude zabezpečovať oprávnená právnická osoba.

### 1.6 Iné nároky

Vzhľadom na rozsah predpokladaných prác je potrebné vykonať opatrenia na zamedzenie vstupu na stavenisko, eliminovanie hlučnosti a prašnosti počas doby realizácie výstavby.

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

### 2.1 Zdroje znečistenia ovzdušia

Počas realizácie výstavby vznikne prírastok imisnej záťaže a prašnosti, ktorú budú spôsobovať najmä – nárast dopravy na dovoz a odvoz materiálu, hĺbenie základov stavieb v priestore, pohyb áut v priestore, produkcia znečisťujúcich látok z prevádzky áut – CO, NO<sub>x</sub>, VOC, SO<sub>2</sub>.

V dotknutom území pribudne nový stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

### 2.2 Odpadové vody

Počas výstavby môže dôjsť k úniku pohonných hmôt, olejov, látok súvisiacich s technológiou výstavby objektov. Následne môže dôjsť k výnimočnej kontaminácii prostredia a prípadne môže nastať znečistenie vôd.

Pravdepodobnosť vzniku takejto situácie je nutné eliminovať dodržiavaním vhodných opatrení.

Počas prevádzky nebudú vznikať odpadové vody. Hygienické zariadenia / WC, sprchy, kuchynka/ pre pracovníkov na stavbe sú už vybudované a funkčné.

### 2.3 Odpady

#### Odpady, ktoré vzniknú počas realizácie stavby

Počas stavebných prác pri realizácii stavby sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby bude zodpovedať dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov.

Použité stavebné materiály nezhoršujú stav životného prostredia. Na stavbe je prísne zakázané spaľovať stavebné materiály, nakladať s ropnými materiálmi v rozpore s platnými predpismi, likvidovať odpady iným spôsobom ako je stanovené. Je povinnosťou zhotoviteľa čistiť komunikácie v prípade ak ich znečistí stavebnou činnosťou a znižovať prašnosť prostredia. Je zakázané neopodstatnené používanie zariadení s neprimeranou hlučnosťou.

Po ukončení výstavby negatívny účinok stavebnej činnosti na okolie stavby zanikne.

Druhy odpadov sú uvedené v tabuľke :

| Kód odpadu | Názov odpadu  | Kategória | Spôsob nakladania s odpadom |
|------------|---------------|-----------|-----------------------------|
| 15 01 03   | Obaly z dreva | O         | Využitie                    |

|          |                                            |   |                |
|----------|--------------------------------------------|---|----------------|
| 17 01 01 | Betón                                      | O | Zhromažďovanie |
| 17 01 02 | Tehly                                      | O | Zhromažďovanie |
| 17 02 01 | Drevo                                      | O | Využitie       |
| 17 02 02 | Sklo                                       | O | Zhromažďovanie |
| 17 05 06 | Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 | O | Zhromažďovanie |

Nakladanie s odpadmi je prevedené podľa zákona č.75/2015 Z.z. o odpadoch a podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR, ktorá ustanovuje Katalóg odpadov.

V rámci staveniska bude vyhradená plocha pre uloženie zberných nádob slúžiacich pre zhromažďovanie nepoužiteľných odpadov zo stavebných prác. Zber a zhromažďovanie odpadov zo stavebnej činnosti v rámci staveniska bude zabezpečený do veľkoobjemových kontajnerov VOK s objemom 7 m<sup>3</sup>. Prenájom kontajnerov, systém a intervaly ich vývozu dohodne vopred investor s oprávneným vývozcom odpadu. Pred zahájením stavebných prác uzatvorí s uvedenou organizáciou zmluvný vzťah.

Počas realizácie stavebných prác budú zberné kontajnery umiestnené na stálych alebo prechodných stanovištiach v rámci staveniska tak, aby vyhovovali bezpečnostným požiadavkám. V miestach zhromažďovania je potrebné zabezpečiť dostatočný priestor k prístupu počas ich nákladky alebo vyprázdňovania zberným vozom.

Odvoz a likvidáciu všetkých druhov odpadov bude vykonávať zmluvná organizácia oprávnená na uvedenú činnosť. Odvoz odpadov kategórie OSTATNÝ zabezpečí prepravca, v súlade so zákonom. Stavebník resp. organizácia zabezpečujúca odvoz odpadov na určenú skládku je povinná zabrániť úletu odpadov počas prevozu z otvorených automobilov na komunikácii, aby tak nedochádzalo k znečisťovaniu okolia.

Odpadové materiály, ktoré je možné využiť ako druhotné suroviny ( plech, oceľové prvky a pod. ) budú odváňané do zberných surovín. Nepoškodené drevené palety je možné po dohode s dodávateľom stavebných materiálov vrátiť. Ostatný nepoužiteľný stavebný odpad odvieť na skládku odpadu k tomu určenú. Predpokladané celkové množstvo vzniknutej výkopovej zeminy počas realizácie areálu sa použije na opätovný zásyp rýh inžinierskych sietí a terénne úpravy .

Pri užívaní stavby sa predpokladá vznik odpadov kategórie: ostatný – O.

Druhy odpadov sú uvedené v tabuľke :

| Kód odpadu | Názov odpadu                               | Kategória | Spôsob nakladania s odpadom |
|------------|--------------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| 19 08 01   | Zhrabky z hrabíc                           | O         | Zhromažďovanie              |
| 19 08 02   | Odpad z lapača piesku                      | O         | Zhromažďovanie              |
| 19 08 05   | Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd | O         | Zhromažďovanie              |

Produkovaný prebytočný kal je aeróbne stabilizovaný (v zmysle STN 75 6402). V súlade s vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov, je kal z ČOV zaradený pod číslom 19 08 05 a klasifikovaný ako ostatný odpad. Ako podmienne je vhodná jeho biologická likvidácia. Spracovanie produkovaného kalu sa riadi príslušnými ustanoveniami vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch. V súlade s STN 46 5735 „Priemyselné komposty“ sa uvažuje o použití takýchto substrátov na výrobu priemyselných hnojív, ktoré je možné ďalej využívať ako organické hnojivá. Priama aplikácia stabilizovaného kalu do poľnohospodárskych pôd sa riadi ustanoveniami zákona NR SR č. 188/2003 Z.z. v novele zákona č. 203/2009, ktorý v § 4 definuje podmienky aplikácie čistiarenskeho kalu do poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy. Pri uvedenom spôsobe likvidácie kalu je v zmysle § 8 citovaného zákona producent povinný :

- viesť evidenciu o množstve a zložení produkovaného a do pôdy aplikovaného kalu
- viesť register odberateľov
- evidovať dodané množstvo, obsah rizikových látok a miesto aplikácie
- poskytnúť užívateľovi pôdy údaje o výsledkoch analýzy kalu

- vystaviť potvrdenie o dodávke a aplikácií (podľa prílohy č. 8 zák. 188/2003 Z.z.)
- vyplnené a podpísané potvrdenie zaslať na ÚKSÚP Bratislava resp. Zvolen,
- umožniť kontrolnému ústavu nahliadnuť do registra odberateľov.

Všetky uvedené údaje je potrebné archivovať 10 rokov.

Prebytočný zahustený kal je podľa potreby odvodňovaný na linke odvodňovania kalu. Likvidáciou kalu je poverená odborná organizácia s oprávnením pre tieto výkony.

Za likvidáciu kalu je zodpovedný pôvodca odpadu - prevádzkovateľ ČOV.

Zachytené zhrabky sú v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov pod číslom 19 08 01 a klasifikované ako ostatný odpad.

Zhrabky zachytené na ručne stieraných hrabliciach a strojne stieraných hrabliciach, na vstupe do ČOV sú po odvodnení uskladnené v pristavených kontajneroch zhrabkov. Vylisovaná voda nateká do ČOV. Zhrabky sú kvôli dezinfekcii v kontajnery zasypávané páleným nehaseným vápnom.

Zachytený piesok je v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov zaradený pod číslom 19 08 02 a klasifikovaný ako ostatný odpad.

Piesok zachytený v separátore piesku je po premytí a odvodnení uskladnený v pristavenom kontajnery. Piesok je možné likvidovať samostatne obdobným spôsobom ako zhrabky alebo spolu s ostatnými zhrabkami.

Spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi z čistiarní odpadových vôd (odpad č. 19 08 05 a č. 19 08 01) je daný zákonom č. 75/2015 Z. z. a vyhláškou MŽP SR č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, pričom v zmysle zákona o odpadoch je preferovaným spôsobom zneškodňovania odpadu jeho materiálové alebo energetické využitie, v prípade čistiarenskeho kalu využitie obsahu živín N, P a stopových minerálnych látok aplikáciou do pôdy.

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby a počas prevádzky nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia za predpokladu dodržiavania prevádzkového poriadku a havarijného plánu vypracovaného pre skladovanie nebezpečných odpadov.

Pri vyprázdňovaní zberných nádob musí ostať stanovište odpadových nádob ako i príjazdová komunikácia neznečistená. Je zakázané ukladať odpady na iné miesta ako sú pre tento účel vyhradené. Taktiež je zakázané ukladať do nádob určených pre komunálny odpad odpady s obsahom škodlivín. Nádoby určené pre odkladanie odpadov nie je možné používať na iné účely ako sú určené.

Pri spracovaní časti Odpadové hospodárstvo sa vychádzalo zo základných dokumentov platných na úseku odpadového hospodárstva, zo zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch. a vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

**Odpad č. 16 02 13** - vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12, kategória odpadu nebezpečný, bude vznikať z nefunkčných (vyhorených) žiaroviek z vnútorného osvetlenia.

Odpad bude pôvodcom triedený, zhromažďovaný a odovzdaný na základe uzatvorenej zmluvy oprávnenej osobe podľa zákona o odpadoch.

## 2.4 Hluk

V období realizácie bude v dotknutom priestore oproti súčasnému stavu úroveň hladiny hluku mierne zvýšená, pričom ju bude určovať charakter prác.

Počas prevádzky sa predpokladá bežná hladina úrovne hluku ako v podobnom zastavanom priestore.

## 2.5 Iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície

Realizácia predloženého zámeru si nevyžiada ďalšie investície.

### **3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie**

#### **3.1. VPLYV NA HORNINOVÉ PROSTREDIE A RELIÉF**

K narušeniu horninového prostredia dôjde len počas výstavby navrhovanej činnosti vplyvom zakladania stavieb (výkopové práce). Vzhľadom na navrhovanú činnosť a charakter prostredia môžeme vplyv spôsobený zakladaním stavby označiť za málo významný - bez vplyvu na horninové prostredie a geodynamické javy dotknutého územia.

Vzhľadom na povahu a rozsah navrhovaných úprav možno činnosť zhodnotiť ako bez vplyvu.

#### **3.2 VPLYVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY**

Ovplyvnenie prúdenia a režimu povrchových a podzemných vôd hodnotenou činnosťou sa počas bežnej prevádzky nepredpokladá.

Odvedenie prečistených vôd do recipienta – vodný tok Biela, Ktorý sa vlieva do vodného toku Poprad je dostačujúce a nepredpokladáme nepriaznivý vplyv na povrchové a podzemné vody. V súvislosti so stavebnou činnosťou, prevádzkovou dopravou a prevádzkou objektov navrhovanej činnosti je riziko prieniku odpadovej vody alebo kontaminovaných splachov do podzemných vôd možné iba pri havarijných situáciách.

Stavba navrhovanej činnosti bude realizovaná tak, aby v prípade havárie eliminovala možnosť kontaminácie povrchových a podzemných vôd. Identifikované vplyvy majú povahu iba možných rizík, takže možno celkový vplyv navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody hodnotiť ako bez vplyvu.

#### **3.3 VPLYVY NA OVZDUŠIE A KLÍMU**

Pri stavebných prácach počas výstavby navrhovanej činnosti - najmä v počiatočnej fáze dôjde k dočasnému zvýšeniu prašnosti spôsobenému činnosťou stavebných mechanizmov. Súčasne dôjde aj k nárastu objemu výfukových splodín v ovzduší na stavenisku a na trase prístupových ciest. Tento vplyv výraznejšie nezhorší kvalitu ovzdušia, bude krátkodobý a nepravidelný. Významnosť vplyvov stavby na ovzdušie sa môže zvýšiť v čase nevhodných

rozptylových podmienok pri spolupôsobení emisií z lokálnych aj regionálnych stacionárnych ako aj mobilných zdrojov. Pri takýchto situáciách však bude príspevok daného zámeru na celkovú emisnú situáciu iba minimálny.

Dlhodobé vplyvy na ovzdušie počas prevádzky navrhovanej činnosti zóny budú dané emisiami z prevádzky čistiareň odpadových vôd a hodnotíme ich ako mierne negatívne.

#### **3.4 VPLYVY NA PÔDU**

Vplyvom navrhovanej stavby nebude potrebné vyňatie z PPF nakoľko stavba bude postavená v areáli existujúcej ČOV. Stavba nebude mať negatívny vplyv na PPF.

#### **3.5 VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY**

Nakoľko sa však jedná o existujúcu čistiareň odpadových vôd nedôjde k narušeniu významných biotopov, či vytlačaniu chránenej či ohrozenej fauny a flóry z územia. Lokalizácia zámeru nezasahuje do miest trvalého výskytu populácií zvlášť chráneného genofondu, rovnako nezasahuje do miest floristicky a faunisticky hodnotného stanovišťa. V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne schválené prvky ÚSES ani prírodovedecky cenné lokality so vzácnou druhovou rozmanitosťou spoločenstiev.

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k asanácii žiadnej vzrastlej dreviny a v rámci budúcich sadových úprav sa počíta s výsadbou zelene, ktorá by mala byť v súlade s prirodzenou vegetáciou širšieho územia.

Nepredpokladáme negatívny vplyv čo sa týka záujmov ochrany prírody a krajiny. Nakoľko záujmová činnosť bude realizovaná na jestvujúcej ČOV, kde platí I. stupeň ochrany prírody a krajiny v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a plocha nie je súčasťou schváleného chráneného vtáčieho územia /CHVU 030/ Tatry, územia európskeho významu TATRY /SKUEV 0307/ ustanoveného výnosom MŽP SR č. 3/2004 -5.1 zo dňa 14.7.2004 a nenachádzajú sa tu maloplošné chránené územia. Nepredpokladáme, že takáto činnosť bude mať negatívny vplyv na dotknuté územia z hľadiska záujmov ochrany prírody a krajiny.

Medzi vplyvy s výraznejším negatívnym dopadom na zoocenózy širšieho územia môžeme zaradiť hluk a prach vyvolaný stavebnými zariadeniami, pohybom techniky a celkovou stavebnou činnosťou. Ide o dočasné pôsobenie tohto vplyvu, ktorého dôsledky na živočíšne spoločenstvá je obtiažne predpokladať. Vzhľadom na krátkodobé pôsobenie tohto vplyvu však môžeme predpokladať pomerne rýchlu regeneráciu zoocenóz ovplyvnených hlukom z výstavby.

Na základe uvedených faktov hodnotíme vplyv na faunu, flóru a biotopy ako minimálny.

### 3.6 VPLYVY NA KRAJINU

Dotknuté územie sa nachádza v areáli existujúcej ČOV, dostatočne vzdialenej od obytných sídiel. Zámer nepredpokladá negatívny alebo rušivý vplyv na krajinu. Navrhovaná činnosť s vhodne zvoleným architektonickým riešením a sadovými úpravami nebude pôsobiť negatívne z hľadiska krajinotvorného a estetického.

Scenéria krajiny bude negatívne ovplyvnená len počas výstavby, kedy sa v území budú vyskytovať rôzne charakteristické prejavy i sprievodné javy stavebnej činnosti. Pri porovnaní terajšej krajiny s krajinou ktorá vznikne vybudovaním stavby dôjde k zveladeniu záujmového územia. Celkový vplyv na scenériu krajiny nemožno považovať za negatívny.

### 3.7 VPLYV NA OBYVATEĽSTVO

Vplyvy počas výstavby predstavujú predovšetkým zvýšenú hlukovú záťaž a prašnosť.

Šírenie hluku z priestorov staveniska a jeho vnímanie dotknutým obyvateľstvom bude minimálne z dôvodu že ČOV je dostatočne vzdialená od obytných sídiel Lendak, Tatranská Kotlina, Výborná, Slovenská Ves a Spišská Belá.

Počas stavebných aktivít - najmä v počiatočnej fáze výstavby pri realizácii zemných prác bude dochádzať k zvýšenej prašnosti v okolí priamo dotknutého areálu. Miera prašnosti bude závisieť na okamžitých poveternostných pomeroch - rýchlosti a smere vetra. Tieto vplyvy na okolie je možné zmierniť vhodnými organizačnými opatreniami. Prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať emisie nad rámec platných emisných limitov príslušných znečisťujúcich látok v ovzduší, nebude produkovať znečistené vody nad rámec platných limitov znečisťujúcich látok vypúšťaných do povrchových tokov, resp. do kanalizácie a ani iné výstupy, ktoré by mohli ohroziť zdravie obyvateľstva. Vplyvy na obyvateľstvo hodnotíme zo sociálneho hľadiska ako prevažne pozitívne, z environmentálneho hľadiska ako dočasne (fáza výstavby) negatívne - nepravidelné.

V záujmovom území sa činnosti, ktoré sú predmetom tohto zámeru, nebudú dotýkať individuálnych a skupinových záujmov ľudí (vlastníctvo pozemkov, bývanie, ochrana prírody a krajiny). Skutočnosť, že stavba objektu navrhovanej činnosti je situovaná v jestvujúcom areáli ČOV dostatočne vzdialenom od obytných sídiel Lendak, Tatranská Kotlina, Výborná, Slovenská Ves a Spišská Belá, ako aj samotná prevádzka významne neovplyvní pohodu a kvalitu života v priľahlých obciach.

Z hľadiska funkčnosti ČOV je vplyv činnosti na obyvateľstvo jednoznačne pozitívny.

## 4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Prevádzkovanie navrhovanej činnosti nebude mať negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov dotknutého územia. Krátkodobé zhoršenie kvality a pohody života bude spôsobené len počas výstavby hodnotenej činnosti vplyvom zvýšenej intenzity dopravy, hlučnosti a prašnosti v území. Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa príslušnými predpismi v oblasti BOZP.

## 5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHovanej ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Dotknuté územie sa nachádza v I. stupni ochrany prírody a krajiny v dostatočnej vzdialenosti od samotného Tatranského národného parku, maloplošných chránených území. Navrhovaný zámer nezasahuje do sústavy území NATURA 2000, plocha nie je súčasťou schváleného chráneného vtáčieho územia /CHVU 030/ Tatry, územia európskeho významu TATRY /SKUEV 0307/ ustanoveného výnosom MŽP SR č. 3/2004 -5.1 zo dňa 14.7.2004 a nenachádzajú sa tu maloplošné chránené územia, nepredstavuje činnosť v území zakázanú. Areál pre navrhovanú činnosť priamo nezasahuje do ekologicky hodnotných segmentov krajiny, t. z. nenaruší funkčnosť žiadneho



schváleného prvku ÚSES. Z dôvodu dostatočnej vzdialenosti navrhovanej činnosti od chránených území širšieho okolia, vplyv na ne nepredpokladáme a hodnotíme ho preto ako bez vplyvu.

## **6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA**

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

Ako vyplýva z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť ako nepatrný vzhľadom na minimum priamych dopadov a reálnu možnosť účinne ovplyvniť hlavné riziká realizáciou vhodných opatrení. Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajinnej štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.

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

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

Vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v predchádzajúcich kapitolách. Z priestorového hľadiska sa účinky jednotlivých vplyvov budú prekrývať zhruba v intenciách opísaných vyššie, pričom ich významnosť sa znižuje so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od hodnotenej činnosti.

**Z hľadiska komplexného posúdenia očakávaných vplyvov môžeme zhodnotiť, že vo väčšine sledovaných ukazovateľov je činnosť hodnotená ako bez väčšieho vplyvu a v prípade vplyvu na obyvateľstvo a krajinu s pozitívnym vplyvom.**

## **7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE**

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

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

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

## **9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**

Z pohľadu prevádzky posudzovanej činnosti sa nepredpokladajú iné zdroje rizika neprijateľné pre spoločnosť ako boli opísané v kapitolách o vplyvoch. Tieto negatívne vplyvy tak majú iba povahu možných rizík. Potenciálnym zdrojom znečistenia životného prostredia môžu preto byť iba havarijné situácie (únik ropných látok zo stavebných a prevádzkových automobilov).

Prevádzka bude realizovaná tak, aby bola v prípade havárie maximálne eliminovaná možnosť kontaminácie životného prostredia.

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

### **10.1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA**

Predmetná lokalita činnosti je v súlade Územným plánom obce Lendak.

### **10.2. TECHNICKÉ OPATRENIA**

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti v danej lokalite sú navrhnuté tieto opatrenia počas výstavby a prevádzky predmetnej stavby:

Ochrana ovzdušia

- pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie (napr. práce zabezpečujúce uvoľnenie riešeného územia) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov je treba prekryť, práce vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami)
- skladovanie prašných stavebných materiálov, v hraniciach navrhovaného staveniska, minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch a stavebných silách, v rámci navrhovanej hranice staveniska

Ochrana pred hlukom

- zabezpečiť, aby práce na stavenisku neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy 60,00 dB cez deň resp. 50,00 dB v noci, 2,00 metre od sledovaných okien jestvujúceho stavebného fondu lokality
- na stavenisku používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti (navrhovanej technológii) a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu

Ochrana vôd a vodohospodárskych diel

- zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality
- minimalizovať použitie pesticídov

Ochrany zelene

- pri realizácii sádových úprav uprednostniť miestne prirodzene rastúce druhy rastlín pred exotickými, miestne nepôvodnými druhmi.

### 10.3. KOMPENZAČNÉ OPATRENIA

Identifikované vplyvy nevyžadujú kompenzačné opatrenia v súčasnom štádiu poznania.

### 10.4. INÉ OPATRENIA

Nenavrhujú sa.

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

V prípade, že sa nebude realizovať hodnotená činnosť, bude existujúca ČOV neúmerné zaťažená a nebude postačovať na prečistenie odpadových vôd od narastajúceho počtu ekvivalentných obyvateľov, čím môže dôjsť aj k znečisteniu povrchových a podzemných vôd a k ohrozeniu zdravia obyvateľov.

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

Predmetná lokalita činnosti je v súlade Územným plánom obce Lendak.

## 13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

O záujmovom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené, či už v technickom riešení posudzovanej činnosti alebo navrhovanými zmierňovacími opatreniami.

Pokiaľ v etape posúdenia zámeru pre zisťovacie konanie nedôjde k objaveniu sa nových skutočností, ktoré by zásadným spôsobom menili náhľad na posudzovanú činnosť, navrhujeme ukončiť proces posudzovania predmetným zámerom.

Navrhovanú činnosť odporúčame realizovať a pripomienky k tomuto zámeru navrhujeme zapracovať v rámci vodoprávneho konania.

## **V POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU**

### **(vrátane porovnania s nulovým variantom)**

Zámer je predložený v jednom variante, nakoľko na základe žiadosti navrhovateľa Okresný úrad Kežmarok, odbor starostlivosti o životné prostredie v zmysle § 22 ods. 6 Zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov upustil od požiadavky variantného riešenia predloženého zámeru.

Dôvodom žiadosti bol fakt, že navrhovaná činnosť je v súlade s Územným plánom obce Lendak a fakt že činnosť sa bude realizovať na tom istom území kde stojí pôvodná budova slúžiaca na tie isté účely. Dotknuté územie je vo vlastníctve žiadateľa. Lokalita je presne vymedzená oplotením s jestvujúcou prístupovou komunikáciou z obce Ako vyplýva z hore uvedených faktov, iný variant nie je možné realizovať. Prevádzka bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia a akceptuje prítomnosť jeho dopravných trás.

Na základe uvedených faktov by požiadavka na variantnosť riešenia zámeru viedla iba k jej formálnemu splneniu.

### **1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu (Z hľadiska zachovania, resp. minimalizácie negatívnych vplyvov na ÚEV, biotopy Ra a Ži)**

Kritériá hodnotenia sú zoradené podľa ich dôležitosti vzhľadom na citlivosť a významnosť územia resp. biotopov, rozvoj cestovného ruchu v regióne a s tým súvisiace vplyvy na ekonomickú oblasť miestneho obyvateľstva.

| <b>Kritéria (zložky prostredia)</b>          | <b>Vplyv činnosti</b> |          |
|----------------------------------------------|-----------------------|----------|
|                                              | <b>A</b>              | <b>0</b> |
| Vplyvy na horninové prostredie a pôdu        | 0                     | 0        |
| Vplyvy na povrchové a podzemné vody          | +2                    | -2       |
| Vplyvy na kvalitu ovzdušia                   | +1                    | 0        |
| Vplyvy na genofond a biodiverzitu            | +1                    | -1       |
| Vplyvy na územie NATURA 2000                 | 0                     | 0        |
| Vplyvy na ÚSES                               | 0                     | 0        |
| Vplyvy na krajinný obraz a scenériu krajiny  | +1                    | -1       |
| Narušenie pohody a kvality života obyvateľov | 0                     | 0        |
| Vplyvy na ekonomický a hospodársky rozvoj    | 0                     | 0        |
| Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch  | +1                    | 0        |
| Vyhodnotenie vplyvov                         | +6                    | -4       |

Hodnotiacia tabuľka vyjadruje významnosť vplyvu od +2 (významný pozitívny vplyv) až po -2 (významný negatívny vplyv).

### **2. Výber variantu**

#### **Nulový variant (súčasný stav)**

V prípade, že sa hodnotený zámer nezrealizuje, zostane riešené územie v súčasnom stave so súčasnými vstupmi a výstupmi, so všetkými ich nedostatkami vyplývajúcimi z hydraulického a látkového preťaženia jestvujúcich kapacít ČOV, s významný negatívnym vplyvom na zložky životného prostredia. Vzhľadom na citlivosť a významnosť územia resp. biotopov, rozvoj cestovného ruchu v regióne a s tým súvisiace vplyvy na ekonomickú oblasť miestneho obyvateľstva, v prípade nerealizácie hodnoteného zámeru v danej lokalite, bude mať významný negatívny vplyv na povrchové a podzemné vody, geofond a biodiverzitu, nakoľko ak ostane terajšia ČOV v justvujúcich kapacitách, takýto stav naruší krajinný obraz a scenériu krajiny, v dotyku z nefungujúcou a zapáchajúcou ČOV, ktorá nebude dostatočne kapacitne plniť funkciu prečistenia splaškovej vody z obce Lendak.

#### **Navrhovaný variant**

Navrhovanou činnosťou dôjde k rozšíreniu kapacity ČOV Lendak, s rezervou na výhľad 5 500 EO., ktorá bude dodržiavať vysoké nároky na ekológiu prostredia. Uskutočnením hodnoteného zámeru investora sa dosiahne významný pozitívny vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd, kvalitu

ovzdušia, genofond a biodiverzitu s recipientom viazaným ekosystémom, krajinný obraz a scenériu krajiny.

### **3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu**

Pri komplexnom posúdení vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie v hodnotenom území považujeme navrhovaný variant z hľadiska jeho funkčného prevedenia a situovania za únosný a realizovateľný. Uskutočnenie navrhovaného zámeru bude mať významný pozitívny vplyv na dotknuté územie.

## **VI MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA**

Projektová dokumentácia stavby:

Spracovateľ projektovej dokumentácie:

PRESTA spol. s r.o.,

Račianska 151, 831 05 Bratislava

Zodpovedný projektant Ing. Oto Tkačov, PhD., autorizovaný inžinier, reg. číslo 2351\*Z\*A2

## **VII DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU**

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

#### **Zoznam použitej literatúry:**

Atlas krajiny Slovenskej republiky; SAV a SUGaK, 1980

Atlas krajiny Slovenskej republiky; MŽP SR, 2002

Fusán, o., a kol., 1963: Vysvetlivky k prehľadnej geologickej mape ČSSR 1:200 000. Geofond, Bratislava. 216 s.

Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A.,

Futák, J. 1980: Fytogeografické členenie, 1: 1 000 000 Atlas SSR, p. 88 SAV, SÚGK

Izakovičová a kol. 1997: Krajinné ekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja,

Klíma Tatier, Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava 1974, 856 s

Konček M., Rein F. Klimatické oblasti - ekológia, geografia, klimatológia SLO klimatické oblasti, klíma, neznámy;

Lác, J., 1963: Obojživelníky Slovenska. Biologické práce SAV, Bratislava, 33 - 59 s

Lukniš, M., 1973: Reliéf Vysokých Tatier a ich predpolia. Bratislava, Vydavateľstvo SAV, 375s. + príl.

Marhold, K., Hindák, F.: Zoznam vyšších rastlín Slovenska, Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava.

Mazúr, E., Lukniš, M., 1980: Regionálne geomorfologické členenie SSR. Mapa v mierke 1:500000. GÚ SAV, Bratislava.

Supuka J., Schlampová T., Jančura P., 1999: Krajinná tvorba, TU Zvolen, FEE, 210 s.

Vološčuk, I., a kol., 1994: Tatranský národný park. Biosférická rezervácia. Gradus, Martin. 557 s.

Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochr. Prír. 20 (Suppl.), 1-160.

#### **Podklady územného plánovania:**

ÚPN VÚC Prešovského kraja, v znení posledných zmien a doplnkov

ÚPN Obce Lendak

ÚSES okresu Poprad, Repka 1995, Stará Lesná

RÚSES okresu Kežmarok - návrh

#### **Zoznam dokumentácie:**

Projektová dokumentácia stavby:

Spracovateľ projektovej dokumentácie:

PRESTA spol. s r.o.,

Račianska 151, 831 05 Bratislava

Zodpovedný projektant Ing. Oto Tkačov, PhD., autorizovaný inžinier, reg. číslo 2351\*Z\*A2

**Internetové stránky:**

<http://www.enviroportal.sk/>  
<http://www.sazp.sk>  
<http://www.shmu.sk>  
<http://www.statistics.sk/mosmis>  
<http://www.podnemapy.sk>  
<http://www.air.sk>  
<http://www.upsvar.sk>  
<http://www.wikipedia.sk>  
<http://www.po-kraj.sk>  
<http://www.e-obce.sk>  
<http://www.pamiatky.sk>  
<http://www.minv.sk>  
<http://www.minv.sk>

**Zoznam grafickej dokumentácie:**

základné mapy

- 1 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru
- 2 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

**VIII MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU**

V Lendaku

marec 2021

**IX POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV**

**1. Spracovatelia zámeru.**

Ing. Vladimír Šterbák

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

Ing. Vladimír Šterbák

**X. OBSAH**

|                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI .....                                                                                                                   | 2  |
| II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE, JEHO TECHNICKÉ PARAMETRE .....                                                                                                | 2  |
| III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA <sup>11</sup>                                                             |    |
| IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE ..... | 27 |
| V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....                                                                                                          | 35 |
| VI. MAPOVÁ A INÁ OBR. DOKUMENTÁCIA.....                                                                                                                    | 36 |
| VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU .....                                                                                                                  | 36 |
| VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU.....                                                                                                              | 37 |
| IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV.....                                                                                                                      | 37 |
| X.OBSAH.....                                                                                                                                               | 37 |