IV. Základné informácie o predpokladaných vplyvoch na ŽP vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

IV.1. Požiadavky na vstupy

IV.1.1. Pôda

Navrhovaná činnosť je lokalitne viazaná na zastavané územie obce Markušovce v k. ú. Markušovce (836125):

- **SO.02** na parcelách registra C-KN p. č. 771 a 777/1 druh pozemku TTP

trvalý záber pôdy pre ČOV 3000 čistiaca stanica odpadovej vody 1273,0 m^2

pre prístupovú komunikáciu 708,0 m^2

Celkom 1981,0 m^2

- **SO.03.02** na parcele registra C-KN p. č. 1011/2 druh pozemku Zastavané plochy a nádvoria

trvalý záber pôdy pre ČOV SX 60P 225 m^2

Celkom 225 **m^2**

- **SO.01.02** Čerpacia stanica č.1 na parcele registra C-KN p. č. 1737/2 druh pozemku Pozemok na ktorom je inžinierska stavba

trvalý záber pôdy 25 m^2

- **SO.01.04** Čerpacia stanica č.2 na parcele registra C-KN p. č. 1474/1 druh pozemku Ostatná plocha

trvalý záber pôdy 25 m^2

Celkom 50 m^2

Strety záujmov budú riešené v ďalších stupňoch realizácie projektu v zmysle príslušných predpisov (napr. trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy, majetkové vysporiadanie s vlastníkmi: odkúpenie časti parciel, ich zámenu a pod.). Po realizácii stavebných prác bude vykonané geodetické polohopisné a výškopisné porealizačné zameranie. Realizáciou navrhovanej činnosti nenastane požiadavka na trvalé a dočasné vyňatie, ako aj obmedzenie využívania lesných pozemkov.

IV.1.2. Voda

Počas stavebných prác sa bude pre pracovníkov na pitné účely dovážať hygienicky balená pitná voda. Úžitková voda sa pre potreby výstavby dovezie cisternami (napr. pre stavebné práce, očistu komunikácií a pod.) z miestnych zdrojov. Počas výstavby nenastane potreba zabezpečiť požiarnu vodu. Prevádzka navrhovanej činnosti nevyžaduje potrebu pitnej ani technologickej vody, ba ani vody pre požiarne účely.

IV.1.2. Energetické zdroje

ČOV 3000 EO pre svoju prevádzku bude vyžadovať elektrickú energiu. Dodávka elektrickej energie sa zabezpečí z jestvujúcej trafostanice NN prípojkou.

COV 60 EO a čerpacie stanice budú napojené na el. sieť z najbližších stĺpov verejného vedenia.

Celkový predpokladaný inštalovaný príkonCOV3000 je :

Predpokladaný inštalovaný príkon spolu celkom : **37,70 kW**

Celkový predpokladaný inštalovaný príkon COV6O je :

Predpokladaný inštalovaný príkon spolu celkom : **2,00kW**

Celkový predpokladaný inštalovaný príkon ČS1 a 2 je :

Predpokladaný inštalovaný príkon spolu celkom : **13,00kW**

IV.1.3. Ostatné surovinové a energetické zdroje

Množstvo nerastných surovín (napr. piesok, štrk, lomový kameň), stavebných materiálov a výrobkov bude spresnené v ďalších stupňoch realizácie projektu a budú zabezpečené realizátorom prác. Výkopová zemina sa prednostne využije na záverečné terénne úpravy bezprostredného okolia stavebných prác. Navrhované stavebné výrazne neovplyvnia spotrebu elektrickej energie, zemného plynu, tepla a pitnej vody oproti súčasnosti, výrazne sa však vyriešia potreby vodného hospodárstva a ochrany súkromného a verejného majetku v obci**.**

IV.1.4. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Doprava stavebného materiálu, presun hmôt, ako aj stavebné práce budú vykonávané dodávateľsky stavebnou firmou. Dopravné trasy mimostaveniskovej dopravy budú vedené po existujúcich komunikáciách nákladnými automobilmi. K jednotlivým častiam stavebných úprav je dobrý prístup s voľnými plochami pre zariadenie staveniska a dočasnej skládky materiálu. Pre realizáciu stavebných prác neexistujú žiadne známe technické prekážky, nebude potrebné realizovať preložky existujúcich inžinierskych sietí, nepredpokladá sa obmedzenie jestvujúcich prevádzok a ani nebude potrebné budovať nové inžinierske siete. Pred vlastnou realizáciou zemných prác je potrebné vytýčenie existujúcich inžinierskych sietí v okolí staveniska.

IV.1.5. Nároky na pracovné sily

Stavebné práce budú realizované dodávateľským spôsobom. Výber zhotoviteľa je podmienený druhom vykonávaných prác – zhotoviteľ musí na požadované druhy prác vlastniť požadované oprávnenia, licencie a pod. V rámci stavebných prác zabezpečí realizátor prác stavbu dočasným dozorom. Počet pracovníkov z jednotlivých firiem (dodávateľ, subdodávatelia a pod.) bude doriešený v ďalších stupňoch realizácie projektu. Zámer vytvorí jedno pracovné miesto.

IV.1.6. Nároky na zastavané územie

Vlastná stavba nie je vecne ani časovo viazaná na inú výstavbu. V blízkosti 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. Výstavbou nebude priamo ohrozený a zabraný obytný objekt, skôr naopak, realizáciou navrhovanej činnosti sa zaistí protipovodňová ochrana súkromného a verejného majetku obce.

IV.2. Údaje o výstupoch

IV.2.1. Ovzdušie

Za kombináciu líniového a plošného zdroja znečistenia ovzdušia počas stavebných prác je možné krátkodobo (počas niekoľkých týždňov) považovať stavenisko po dobu realizácie stavebných prác a počas prepravy materiálu po obslužných komunikáciách. Zo znečisťujúcich látok sa do ovzdušia dostávajú najmä CO, NO_x (oxidy dusíka) a C_xH_x (uhľovodíky). Množstvo emisií bude závisieť od priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Emisie škodlivín zo strojov a zariadení počas výstavby nie je možné bližšie špecifikovať, nakoľko zloženie strojového parku bude spresnené až dodávateľom stavebných prác. Prašnosť je potrebné obmedziť organizáciou prác, kropením a čistením komunikácií. Počas prevádzky sa nepredpokladá znečisťovanie ovzdušia.

IV.2.2. Voda

Počas výstavby budú vznikať odpadové vody iba z hygienických zariadení, pre pracovníkov na stavbe môžu byť pre ich potrebu inštalované mobilné toalety a jednoduchý mobilný hygienický box, prípadne sa využijú príslušné zariadenia v obci.

Realizáciou zámeru bude odkanalizované a vyčistené do recipientu Hornád:

Údaje o recipiente:

HORNÁD (podľa vyhlášky č. 211/2005, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vôd. tokov sa recipient Hornád v lokalite Markušovce s číslom hydrologického poradia 4-32-01-059 zatrieďuje ako nevodárenský vodný tok).

Pre výpočet boli použité údaje:

SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37, r.2008 SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š. p slovenský Riaditeľstvo O z., Ďumbierska 14, 041 59 Košice, r. 2008

VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š. p.

Recipient Hornád Údaje o vypúšťanej vode:

Q_{355} = 8 5 0 l/s = 0,850 m^3/s Q_P = 5,56 l/s

BSK_5 = 2,0 mg/l BSK_5 = 25 mg/l

rkm 122,50

Zmiešavacia rovnica, vplyv na recipient Hornád

5,56x25 + 850x2,0

$$C_{BSK5(ATM)}{}^{=} = \frac{}{5,56+ 850} = 2,15 \leq 7,0\ mgO_2i/l$$

Recipient Hornád v lokalite Markušovce po zmiešaní s vyčistenými vodami bude spĺňať kvalitatívne ukazovatele v zmysle prílohy č.1 k nariadeniu vlády č. 269/2010 Z.z.

IV.2.3. Odpady

Druh odpadu

VZNIK ODPADOV A NAKLADANIE S NIMI POČAS VÝSTAVBY

Druh a kategória odpadu

Počas výstavby sa predpokladá vznik odpadov zo stavebných činností spojených najmä so zemnými prácami a prácami na výstavbe objektov. Určité množstvo odpadov bude vznikať z obalov z balených stavebných materiálov (papierové vrecia, fólie, kombinované obaly, palety) a niektoré charakteristické odpady budú vznikať pri dokončovacích prácach (použitie náterových hmôt).

Zaradenie odpadov je v súlade s Vyhláškou č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov:

Vznik odpadov, predpokladaná materiálová bilancia odpadov

Číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória	Predpokladané množstvo	Pôvod odpadu
02 01 03	Odpadové rastlinné tkanivá	O	1,001	Odpady z odstránenia vegetácie z pozemku
15 01 01	Obaly z papiera	O	0,05 t	Obaly zo stavebných materiálov, papierové vrecia
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,101	Obaly zo stavebných materiálov, fólia, vrecia obaly
15 01 03	Obaly z dreva	O	0,151	Drevné obaly, EURO- palety, obaly zo stavebných materiálov (vrátenie paliet dodávateľovi staveb. materiálov)
1501 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných	N	0,05 t	Plast, obaly od náterových hmôt, plechovice so zvyškami stavebnej chémie
17 02 01	Drevo	O	0,051	Odpadové drevo z výstavby
17 02 03	Plasty	O	0,21	Odpadové zvyšky z plastových potrubí

17 04 05	Železo a oceľ	O	2,01	Kovové konštrukcie, kovové materiály zo stavby
17 05 06	Výkopová zemina	O	20,01	Zemina z výkopov
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 170601 a 170603	O	0,05 t	Zvyšky izolácii z výstavby objektov
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako	O	3,001	Zvyšky zo stavebných prác a asanácie objektov v osade.
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	0,151	Komunálny odpad z produkcie stavebných robotníkov

Spôsob nakladania s odpadmi počas výstavby

V rámci staveniska bude vyhradená plocha pre uloženie zberných nádob slúžiacich pre zhromažďovanie odpadov zo stavebných prác. Zber a zhromažďovanie odpadov zo stavebnej činnosti v rámci staveniska bude zabezpečený do veľkoobjemových kontajnerov.

Zberné nádoby musia byt' na stálych alebo prechodných stanovištiach umiestnené tak, aby vyhovovali bezpečnostným požiadavkám. V miestach zhromažďovania je potrebné zabezpečiť dostatočný priestor k prístupu počas ich nakládky alebo vyprázdňovania zberným vozom.

Nepoškodené drevené palety je možné po dohode s dodávateľom stavebných materiálov vrátiť, nepoužiteľné drevo sa podľa záujmu odpredá ako palivové drevo. Ostatný nepoužiteľný stavebný odpad bude odvezený na skládku odpadu k tomu určenú.

Časť zeminy z hrubých terénnych úprav a z výkopov a ornica sa použije pre potrebu úprav terénu. Zvyšná zemina sa odvezie na skládku určenú mestom resp. na skládku odpadov. Pre výkopovú zeminu, použitú na zásypy a konečné terénne úpravy bude v rámci staveniska vyhradená dočasná plocha - depónia.

Obaly z papiera a lepenky a plastov, budú skladované v samostatných nádobách a budú využité ako druhotná surovina a recyklované.

Obaly a zvyšky náterových hmôt, obsahujúce nebezpečné látky, likvidovať v súlade s platnou legislatívou v odpadovom hospodárstve prostredníctvom oprávnenej organizácie na základe zmluvného vzťahu.

Odvoz a likvidáciu všetkých druhov odpadov bude vykonávať zmluvná organizácia, oprávnená na uvedenú činnosť. Odvoz komunálneho odpadu zabezpečí prepravca, ktorý je v súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z., v znení neskorších úprav povinný mať uzavretú zmluvu s obcou.
Pri odvoze je potrebné zabrániť úletom odpadov počas prevozu z otvorených automobilov (resp. kontajnera) na komunikáciu a znečisťovaniu okolia.

Nakladanie s nebezpečným odpadom vzniknutým počas výstavby

Pri výstavbe možno predpokladať vznik odpadov z obalov so zvyškami náterových hmôt a rôznej stavebnej chémie. Vzniknutý odpad, je v zmysle katalógu odpadov špecifikovaný ako odpad s obsahom nebezpečných látok, a vyžaduje si osobitný režim nakladania, a to oddelené zhromažďovanie v priestore staveniska zároveň konečné zneškodnenie prostredníctvom oprávneného zneškodňovateľa.

Odpadové obaly so zvyškami škodlivých látok budú počas realizácie stavby zhromažďované v odpadových vreciach a podľa dohody s odberateľom odpadov budú zneškodnené prostredníctvom oprávnenej organizácie v súlade so zákonom o odpadoch a súvisiacimi predpismi v odpadovom hospodárstve. Oprávnené zneškodnenie zabezpečí dodávateľ stavby.

Nakladanie s odpadmi počas prevádzky

Produkcia odpadov počas prevádzky bude charakteristická pre zariadenie na zhodnocovanie BRO. Zdrojom odpadov bude aj údržba objektov, komunikácii a zelene celého areálu ako aj komunálne odpady z produkcie zamestnancov.

Predpokladaný vznik odpadov počas prevádzky

Číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória	Predpokladané	Vznik odpadu a spôsob ďalšieho
15 01 10	Obaly obsahujúc» zvyšky nebezpečných látok alebo	N	0,05	Obaly z prípravkov Zneškodnenie prostredníctvom
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované NL	N	0,10 t	Vznik absorbentu v odlučovači ropných látok - čistenie odlučovača RL Mimoriadny vznik Zneškodnenie prostredníctvom

16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti (žiarivky z osvetlenia	N	0,01 t	Vypálené žiarivky, výmena trubíc v Zneškodnenie prostredníctvom
19 08 01	Zhrabky z hrablic	O	30,51	Odpad zachytený na Uloženie na skládku
19 08 02	Odpad z lapačov piesku	O	38,51	Odpad zachytený v Uloženie na skládku
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych	O	2161	Prebytočný kal Odvoz na ďalšie^
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	2,01	Bežná prevádzka - Odvoz KO na skládku prostredníctvom

SPÔSOB NAKLADANIA S ODPADMI. LIKVIDÁCIA ODPADOV

Počas prevádzky ČOV budú okrem bežného komunálneho odpadu vznikať aj odpady z údržby objektov a technologických zariadení. Samotné nakladanie s odpadmi bude spočívať v ich triedení a zhromažďovaní podľa druhov. Konkrétne podmienky nakladania s týmito odpadmi bude navrhovateľ riešiť pri uvedení ČOV do prevádzky.

Nakladanie s nebezpečným odpadom bude riešené v súlade so zákonom o odpadoch č. 223/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov. Zneškodňovanie odpadov z prevádzky bude riešené odvozom odpadov na skládku. O produkcii odpadov vzniknutých prevádzkou bude vedená evidencia v súlade so zákonom o odpadoch a súvisiacimi predpismi, vrátane ročného ohlasovania druhov, množstiev a spôsobe nakladania s odpadmi príslušnému orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve.

IV.2.4. Hluk a vibrácie

Počas stavebných prác bude okolie prístupových komunikácií ovplyvnené dočasným zvýšením hladín hluku vplyvom nákladnej dopravy a v bezprostrednom okolí stavby vplyvom stavebných prác. Pri stavebných prácach sa nepredpokladá vznik vibrácií. Počas prevádzky bude hluková úroveň ovplyvňovaná inštalovanými zariadeniami, ktoré vykazujú vyššiu mieru hlučnosti. V prvom rade ide o dúchadlá, ktoré dodávajú stlačený vzduch do aktivačných nádrží. Aj napriek inštalácii protihlukových krytov ostáva hladina hluku v strojovni okolo 85 dB. Vhodným stavebným riešením objektu možno dosiahnuť na vonkajšej fasáde budovy zníženie hluku minimálne o 25 dB. Po pripočítaní ďalších zdrojov hluku napr. motorov čerpadiel ap. sa dá predpokladať, že v priestore ČOV bude hladina hluku okolo 50 dB.

Je predpoklad, že prípustné hladiny hluku vo vonkajšom chránenom priestore nebudú počas bežnej prevádzky prekročené

IV.2.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Počas stavebných prác nebudú používané zdroje ultrafialového, ultračerveného, rentgénového a rádioaktívneho žiarenia. Navrhované materiály pre stavbu nie sú rádioaktívne. Prevádzka nepredpokladá vznik osobitných negatívnych foriem fyzikálneho žiarenia.

IV.2.6. Teplo a iné výstupy

Počas stavebných prác a prevádzky sa nepredpokladá zvýšená produkcia tepla a negatívny vplyv vrhania tieňov z jednotlivých objektov.

Pri prevádzke ČOV je reálny predpoklad vzniku zýšeného množstva pachových látok. Pre posúdenie miery zápachu emitovaných do ovzdušia nie sú k dispozícii objektívne ukazovateľ a limitné kritéria. Riešením preto býva len odporúčanie zabezpečiť objekty ČOV proti šíreniu zápachu a aerosólov do ovzdušia. Pri látkach s vyšším potenciálom tvorby pachových látok (zhrabky a piesok z hrubého predčistenia), by mala platiť zásada ich čo najrýchlejšieho odvozu na miesto určené k ďalšiemu spracovaniu.

IV.2.7. Ochranné pásma

Počas výstavby a prevádzky nie je potrebné stanovovať nové ochranné, bezpečnostné a hygienické pásma. Ochranné a bezpečnostné pásma jestvujúcich nadzemných a podzemných inžinierskych sietí a ich zariadení musia byť počas výstavby rešpektované v rozsahu príslušnej legislatívy, resp. projektového riešenia. Je potrebné dodržiavať ochranné pásma elektrických vedení a zariadení v zmysle zákona NR SR č. 656/2004 Z. z., pásmo ochrany verejných vodovodov a verejných kanalizácií v zmysle zákona NR SR č. 442/2002 Z. z., ochranné a bezpečnostné pásma plynárenských zariadení v zmysle zákona NR SR č. 656/2004 Z. z., ochranné pásma telekomunikačných vedení v zmysle zákona NR SR č. 610/2003 Z. z., ochranné pásmo cesty č. I/18 a ochranné pásmo vodného toku.

IV.2.8. Doplňujúce údaje

IV.2.8.1. Očakávané vyvolané investície

Stavba priamo nevyžaduje žiadne súvisiace investície.

IV.2.8.2. Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny

Zemné práce budú pozostávať z výkopov a násypov pre realizáciu stavebných objektov. V prípade kanalizácie ide o prevažne podzemné objekty, ČOV pre 3000 EO bude riešená sústavou nadzemných prevádzkových objektov, ktoré architektonicky zapadajú do okolia.

Stavebnými prácami dotknuté okolie bude upravené, zahumusované a zatrávnené.

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

IV.3.1. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Územie priamo dotknuté navrhovanou činnosťou sa nachádza v zastavanom území obce Markušovce. Záujmovým územím navrhovanej činnosti je sídlo Markušovce a jeho katastrálne územia, 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.

IV.3.2. Vplyvy na obyvateľstvo

Počas stavebných prác. Predpokladané negatívne vplyvy na obyvateľstvo a narušenie ich kvality a pohody života budú súvisieť najmä so stavebnou činnosťou (stavebný ruch, zvýšenie hlukových pomerov, prašnosti, exhalátov, zvýšená intenzita dopravy, vjazd a výjazd vozidiel na komunikácie, stavebné práce na súkromných pozemkoch a pod.). Areál výstavby je možné zaradiť medzi plošný zdroj negatívnych vplyvov na obyvateľstvo bývajúce na kontakte s výstavbou. Strety záujmov budú riešené v ďalších stupňoch realizácie projektu v zmysle príslušných predpisov (napr. majetkové vysporiadanie s vlastníkmi: odkúpenie časti parciel, ich zámenu a pod.). Prístupové a miestne komunikácie je možné zaradiť ako líniový zdroj negatívnych vplyvov na obyvateľstvo. Intenzita pôsobiacich negatívnych vplyvov výstavby bude v značnej miere závisieť od vzdialenosti pôsobenia daného vplyvu od obyvateľstva, od poveternostných pomerov a pod. Negatívny vplyv stavebných prác na obyvateľstvo bývajúce v okolí stavby bude znížený o fakt, že stavebné práce budú realizované v pracovnom čase, kedy budú obyvatelia mimo svojho domu (napr. v práci, v škole). Podľa potreby budú čistené a polievané dotknuté komunikácie. Vyššie uvedené dočasné vplyvy budú však, vzhľadom na charakter a lokalizáciu navrhovanej činnosti, málo významné a budú lokálneho charakteru. V rámci stavebných prác zabezpečí realizátor prác stavbu dočasným dozorom. Pozitívny vplyv sa môže prejaviť na zvýšení zamestnanosti občanov obce počas výstavby – nové pracovné príležitosti aj pre miestnych obyvateľov. Počet pracovníkov z jednotlivých firiem (dodávateľ, subdodávatelia a pod.) bude doriešený v ďalšom stupni projektovej prípravy. Počas trvania stavebných prác môže byť stravovanie pracovníkov na stavbe zabezpečené v stravovacích zariadeniach obce.

Počas prevádzky.

Nepredpokladá sa negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Samotná prevádzka čistiarne za bežných okolností nebude významnejšie ovplyvňovať obyvateľov priľahlých nehnuteľností. Počas prevádzky budú používané zariadenia, ktoré budú zdrojom hluku. Technické riešenie zdrojov hluku vrátane opatrení na jeho elimináciu zabezpečia, že v priestore ČOV nebude hladina hluku presahovať 50 dB. Rovnako nepredpokladáme, že zvýšenie dopravy z titulu prevádzky ČOV významne zvýši hlukové zaťaženie územia. Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácii a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácii v životnom prostredí určuje prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí. Pre priestor pred oknami obytných miestností bytových a

rodinných domov je určená prípustná ekvivalentná hladina hluku cez deň a večer 50 dB a v noci 45 dB. Je predpoklad, že tieto požiadavky v najbližšej obytnej zóne nebudú prekročené.

Čistiareň odpadových vôd môže zdrojom tvorby pachových látok. Zápach vzniká pri biologickej degradácii organických látok obsiahnutých v odpadových vodách za anaeróbnych podmienok, pri ktorých dochádza k redukcii iónov $N0_3$' a $S0_4^{2}$" za vzniku N_2, H_2S, organických zlúčenín síry, redukovaných organických zlúčenín a metánu. Zápach je ovplyvnený najmä účinnosťou aerácie a vonkajšou teplotou, preto jeho primárnymi zdrojmi v prevádzke môžu byť zhrabky, kaly z hrubého čistenia a surový kal. Množstvo pachových látok bude závisieť najmä od dodržiavania technologických a prevádzkových postupov. Negatívne vplyvy emisií pachových látok môžu byť zosilnené z dôvodu častého výskytu inverzií a nedostatočného prevetrávania územia. Napriek uvedenému nová čistiareň bude produkovať menšie množstvá pachových látok ako je to v súčasnosti.

Realizácia zámeru pozitívne ovplyvní sociálno-ekonomické podmienky územia. Zvýšením kapacity ČOV dôjde k odstráneniu jedného z limitov územného rozvoja obce. Nová technológia prispeje k zlepšeniu životného prostredia obyvateľov obce.

IV.3.3. Vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy, nerastné suroviny

Počas stavebných prác. Medzi priame vplyvy na horninové prostredie je možné zaradiť predovšetkým potrebné terénne úpravy terénu a z jeho prípravy pre založenie jednotlivých objektov stavby. Zemné práce budú pozostávať z výkopov a z násypov. Kubatúra zemných prác bude spresnená v ďalších stupňoch realizácie projektu. Najväčší rozsah zemných prác bude realizovaný v prostredí kvartérnych fluviálnych sedimentov (zahlinené štrky a piesky) a hlinito-kamenitých sutín a svahovín (delúvium). Zatriedenie súdržných zemín bude možné spresniť až počas realizácie výkopových prác. Výkopová zemina sa čiastočne použije na úpravu, prebytočná sa použije na terénne a sadové úpravy v obci. Zintenzívneniu pôsobenia súčasných reliéfotvorných procesov sa pri výstavbe dá zabrániť vhodnou organizáciou stavebných prác. Vyššie uvedené negatívne vplyvy budú pôsobiť len počas stavebných prác a ich vplyv je možné označiť za slabý, krátkodobý, dočasný a lokálny. Na území nie je potrebné projektovať stavebné konštrukcie na seizmické zaťaženie. Množstvo potrebných nerastných surovín bude zrejmé v ďalších stupňoch realizácie stavby. Stavebné práce nebudú mať negatívny vplyv na okolité ložiská nerastných surovín. Potenciálnym zdrojom znečistenia môžu byť iba havarijné situácie, ktoré však majú iba povahu možných rizík.

Počas prevádzky. Počas prevádzky nenastanú nároky na potrebu nerastných surovín. Prevádzka nebude ohrozovať a nadmerne znečisťovať ovzdušie, pôdu, vodu a pod. s ich možným prenosom na horninové prostredie. Samotná prevádzka, v prípade dostatočných stavebných opatrení, nebude mať negatívny vplyv na horninové prostredie, substrát, reliéf, a geodynamické javy.

IV.3.4. Vplyvy na pôdu

Navrhovaná činnosť je lokalitne viazaná na zastavané územie obce Markušovce v k. ú. Markušovce (836125):

- **SO.02** na parcelách registra C-KN p. č. 771 a 777/1 druh pozemku TTP

trvalý záber pôdy pre ČOV 3000 čistiaca stanica odpadovej vody 1273,0 m^2

pre prístupovú komunikáciu 708,0 m^2

Celkom 1981,0 m^2

- **SO.03.02** na parcele registra C-KN p. č. 1011/2 druh pozemku Zastavané plochy a nádvoria

trvalý záber pôdy pre ČOV SX 60P 225 m^2

Celkom 225 **m^2**

- **SO.01.02** Čerpacia stanica č.1 na parcele registra C-KN p. č. 1737/2 druh pozemku Pozemok na ktorom je inžinierska stavba

trvalý záber pôdy 25 m^2

- **SO.01.04** Čerpacia stanica č.2 na parcele registra C-KN p. č. 1474/1 druh pozemku Ostatná plocha

trvalý záber pôdy 25 m^2

Celkom 50 m^2

Pri zemných prácach bude odobratá vrchná časť pôdy - ornica v hrúbke cca 0,3 m, čím sa naruší pôdny kryt. Odobraná ornica a vykopaná zemina bude uskladnená na medziskládke. Po ukončení stavebných prác bude použitá na spätné zahumusovanie, zásypy a obsypy v rámci zemných úprav. Nie je predpoklad kontaminácie pôdy biologickými a chemickými látkami. Vplyvom stavby sa nezvýši erodovateľnosť pôd vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti, pomerne rýchlu výstavbu a následnú rekultiváciu územia. V blízkosti stavebných prác sú postačujúce voľné plochy pre zriadenie staveniska a pre dočasné skládky materiálu. Potenciálnym zdrojom znečistenia môžu byť iba havarijné situácie, ktoré však majú iba povahu možných rizík.

Počas prevádzky. Nepredpokladá sa negatívny vplyv.

IV.3.5. Vplyvy na ovzdušie

Počas stavebných prác. Negatívne ovplyvnenie znečistenia ovzdušia sa predpokladá len dočasne, a to v súvislosti so zvýšenou stavebnou činnosťou a dopravou (napr. prašnosť, exhaláty) v okolí prístupových komunikácii a samotnej stavby. Množstvo emisií nie je možné bližšie špecifikovať, nakoľko zloženie strojového parku bude upresnené až dodávateľom stavebných prác. Prašné emisie budú vznikať iba v suchom období; na zníženie prašnosti budú podľa potreby polievané prístupové komunikácie. Charakter týchto zdrojov znečistenia ovzdušia je časovo obmedzený na

dobu výstavby, je krátkodobý, slabej intenzity, plošne obmedzený na stavenisko, jeho bezprostredné okolie a na línie dopravných komunikácií. Negatívne ovplyvnenie je možné zmierniť vhodnou organizáciou výstavby, kropením a čistením komunikácií.

Počas prevádzky. Nepredpokladá sa znečisťovanie ovzdušia a negatívny vplyv na zrážkové a teplotné pomery a nie je predpoklad na zmenu veterných pomerov širšieho územia navrhovanej činnosti. Čistiareň odpadových vôd je malým zdrojom znečisťovania ovzdušia. Z technológie čistenia budú emitované malé množstvá VOC a pachových látok. Množstvá pachových látok budú závisieť najmä od dodržiavania technologických a prevádzkových postupov. Celkové množstvá emitovaných znečisťujúcich látok budú však nižšie ako sú v súčasnosti pri prevádzke jestvujúcej ČOV.

Na základe predpokladaného množstva znečistenia možno považovať vplyv na imisnú situáciu územia za nevýznamný.

IV.3.6. Vplyvy na mikroklimatické pomery

Počas stavebných prác. Nepredpokladá sa negatívny vplyv na miestnu mikroklímu.

Počas prevádzky. Je možné predpokladať zanedbateľný negatívny vplyv na mikroklimatické pomery (vlhkosť vzduchu, teplota, veterné pomery a pod.) len na lokálnej úrovni, bezprostredne pri obvodových plášťoch stavebného objektu. Nenachádzajú sa tu biotopy zvlášť náchylné na zmenu mikroklimatických pomerov.

IV.3.7. Vplyvy na podzemnú a povrchovú vodu

Počas stavebných prác. Počas výstavby vo vlastnom koryte vodného toku je možné predpokladať, že dôjde ku krátkodobému zakaľovaniu povrchovej vody, nepredpokladá sa však zmena prúdenia, kvality a kvantity povrchových vôd. Stavebnými prácami nebude priamo dotknutá žiadna vodná plocha a nedôjde k presunom povrchových vôd medzi povodiami. Pri realizácii navrhovanej činnosti je potrebné postupovať v súlade s § 48 až 51 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov (vodný zákon). Stavebnými prácami sa nepredpokladá negatívny vplyv na obyčajné a minerálne podzemné vody. Dotknuté územie nespadá do vyhlásenej chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO) a nie je súčasťou ochranného pásma vodných zdrojov. Počas stavebných prác sa bude pre pracovníkov na pitné účely dovážať hygienicky balená pitná voda. Úžitková voda sa pre potreby výstavby dovezie cisternami (napr. pre stavebné práce, očistu komunikácií a pod.) z miestnych zdrojov. Počas výstavby nenastane potreba zabezpečiť požiarnu vodu. Počas výstavby budú vznikať odpadové vody iba z hygienických zariadení. Pre pracovníkov na stavbe môžu byť pre ich potrebu inštalované mobilné toalety a jednoduchý mobilný hygienický box, prípadne sa využijú stravovacie zariadenia v obci. Iná produkcia odpadových vôd sa nepredpokladá. Potenciálnym zdrojom znečistenia vôd môžu byť iba havarijné situácie, ktoré však majú iba povahu možných rizík.

Počas prevádzky.

Počas prevádzky budú povrchové vody rieky Hornád ovplyvňované vypúšťaním odpadových vôd z čistiarne. Technológia čistenia je navrhnutá tak, aby kvalita vyčistenej odpadovej vody spĺňala požiadavky prílohy č.6 NV 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitých vôd. Údaje pre stanovenie kvality vody v recipiente po zmiešaní s vypúšťanou vyčistenou vodou z ČOV

Vstupné údaje

• 3000 obyvateľov

q = q_1 + q2 celková špecifická potreba vody (l/os.deň)

q_1 - špecifická potreba vody pre bytový fond, 135 1/os.deň (príloha č.1, čl. A., ods. 1.2 k vyhláške č. 684/2006 Z. z.)

q_2 - špecifická potreba vody pre občiansku a technickú vybavenosť, 25 1/os.deň (príloha č.1, čl. B., ods. 1.2 k vyhláške č. 684/2006 Z. z.)

k_d - súčiniteľ dennej nerovnomemosti kd = 1,6 (príloha č.2, ods. 2.2 k vyhláške č. 684/2006 Z. z.)

k_h _ súčiniteľ hodinovej nerovnomemosti kh = 1,8 (príloha č.2, ods. 5 k vyhláške č. 684/2006 Z. z.)

Priemerná denná potreba vody

- **Q_p** = M x q_1 = 160 1/EO deň x 3000 EO = 480 m^3/deň = 480 000 l/deň = 5,56 l/s

Maximálna denná potreba vody

- **$Q_{d,max}$ =** Q_p **x** k_d **=** 480 x 1,6 **=** 768 000 l/deň **=** 768 m^3/deň

Maximálna hodinová potreba vody

- Qh.max = Qm x k_{max}= 768 x 1,8 = 1382,4 m^3/deň = 57,6 m^3/h

Množstvo splaškových odpadových vôd od obyvateľstva

Priemerný denný prietok splaškov $Q_{S(j}$

Q_{sd} = (M x q_o) : 1 000 = (3000 x 160) : 1 000 = 480,0 m^3/deň

***Priemerný hodinový prietok splaškov* Qs24**

Q_{s24} = Q_{sd}: 24 = 480,0 : 24 = 20,00 m^3/hod

***Minimálny nočný prietok splaškov* $Q_{sm}i_n$**

Q_{smin} = k_{min} x **Q_{s24}** = 0,6 x 20,00 = 12,00 m^3/hod

HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Maximálna hodinová potreba vody:

Qh,max = **Qm** x k_{max} = 768 x 1,8 = 1382,4 m^3/deň = 57,6 m^3/h

Na uvedené množstvo splaškových odpadových vôd (bez prítoku balastných a dažďových vôd zo striech nehnuteľností a spevnených plôch a komunikácií) je navrhnutá dvoj linková mechanicko - biologická ČOV typu PROX . Jedna biologická linka (1500 EO) sa môže uviesť do prevádzky už od 600 EO.

Zaťaženie vo vyčistenej vode - 3000 EO (v súlade s Nariadením vlády č.269/2010 Z.z.)

- BSK.5(ATM) 25 mg/l, 12,0 kg/deň, 4,38 t/rok
- $ChSKC_r$ 120 mg/l, 57,6 kg/deň, 21,024 t/rok
- NL 25 mg/l, 12,0 kg/deň, 4,38 t/rok
- N - NH4 20 mg/l, 9,6 kg/deň, 3,504 t/rok
- N -NH4 30 mg/l, 14,4 kg/deň, 5,256 t/rok

hodnota platí pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.

Kvalita vyčistenej vody

Parametre vypúšťanej vyčistenej odpadovej vody z COV do recipientu - garantované hodnoty fy. PROX T.E.C. POPRAD **(v súlade s Nariadením vlády č.269/2010** Z.z.)

p - vzorka

- BSK_5 (ATM) 25 mg/l
- NL 25 mg/l
- CHSKCR 120 mg/l
- $N\text{-}NH_4$ 20 mg/l
- *$N\text{-}NH_4$ 30 mg/l
- hodnota platí pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.

m - vzorka

- BSK5 (ATM) 45 mg/l
- NL 50 mg/l
- **CHSKCr** 170 mg/l
- N-NH4 40 mg/l
- *$N\text{-}NH_4$ 40 mg/l

* hodnota platí pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z

biologického stupňa nižšia než 12 °C. Teplota vody na tento účel sa považuje za nižšiu než 12 °C, ak zo štyroch meraní realizovaných počas dňa v minimálne štvorhodinových intervaloch boli aspoň v 2 meraniach teploty nižšie než 12 °C.

p - hodnota limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v zlievanej vzorke za určité časové obdobie

m - hodnota maximálna limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v kvalifikovanej bodovej vzorke

Vplyv vypúšťaných vôd na recipient - HORNÁD s

Údaje o recipiente: HORNÁD (podľa vyhlášky č. 211/2005, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vôd. tokov sa recipient Hornád v lokalite Markušovce s číslom hydrologického poradia 4-32-01-059 zatrieďuje ako nevodárenský vodný tok).

Pre výpočet boli použité údaje:

SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37, r.2008
SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š. p
Riaditeľstvo O. z., Ďumbierska 14, 041 59 Košice, r. 2008

Recipient Hornád	Údaje o vypúšťanej vode:
$\mathbf{Q_{355}}$ = 8 5 0 l/s = 0,850 m^3/s	Q_P = 5,56 l/s
BSK_5 = 2,0 mg/l	BSK_5 = 25 mg/l
rkm.....122,50	

Zmiešavacia rovnica, vplyv na recipient Hornád

$$\mathbf{Cbsk5(atm)} = \frac{5,56x25 + 850x2,0}{5,56+ 850} = 2,15 < 7,0\ mgO_2/l$$

Recipient Hornád v lokalite Markušovce po zmiešaní s vyčistenými vodami bude spĺňať kvalitatívne ukazovatele v zmysle prílohy č. 1 k nariadeniu vlády č. 269/2010 Z.z. Počas prevádzky sa nepredpokladá negatívny vplyv na podzemné vody územia, výdatnosť prameňov, ako aj vplyv na zdroje minerálnych vôd záujmového územia. Prevádzka navrhovanej činnosti nevyžaduje potrebu pitnej ani technologickej vody.

IV.3.8. Vplyvy na hlukovú situáciu a vibrácie

Počas stavebných prác. Počas stavebných prác bude okolie prístupových komunikácií ovplyvnené dočasným zvýšením hladín hluku prakticky len pri transporte a v bezprostrednom okolí stavby vplyvom stavebných prác. Zvýšená hluková záťaž bude časovo obmedzená na dobu výstavby, bude krátkodobá, slabej intenzity, plošne obmedzená na línie dopravných komunikácií a na stavenisko. Pri stavebných prácach môžu vzniknúť vibrácie pôsobením stavebných a strojných mechanizmov. Je možné predpokladať prenos nižších vibrácií horninovým prostredím, ale iba v areáli staveniska, nie však na väčšie vzdialenosti až do blízkosti obytnej zástavby.

Počas prevádzky. Nepredpokladá sa zvýšená hluková záťaž, vznik a pôsobenie vibrácií.

IV.3.9. Vplyvy na genofond a biodiverzitu

Počas stavebných prác. Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v zastavane časti obce Markušovce pričom nebudú stavebne zasiahnuté biotopy európskeho a národného významu, ani biotopy chránených druhov zvierat a rastlín. Pri realizácii navrhovanej činnosti nebude potrebný výrub hodnotnejších brehových porastov, náletové kroviny sa nachádzajú jedine v úvodných úsekoch stavebných úprav. Z hľadiska mechanického poškodenia okolitých ekosystémov, alebo ich častí (mimo priestor výstavby), budú stavebné práce realizované tak, aby bol v maximálne možnej miere zamedzený zásah do okolitých ekosystémov. Stavebná činnosť spôsobí pre značnú časť živočíšnych populácií dočasný stres a miesto stavby opustia. Aj napriek tomu počas stavebnej činnosti môže nastať zvýšená mortalita jedincov. Tento negatívne vplyvy sú však obmedzené najmä na priestor výstavby a sú časovo obmedzené po dobu výstavby..

Počas prevádzky. Nepredpokladá sa negatívny vplyv na faunu, flóru a biotopy dotknutého územia. .

Vypúšťaním odpadových vôd z ČOV dôjde k zlepšeniu kvality povrchových vôd v území oproti súčasnému stavu. Táto skutočnosť pozitívne ovplyvní biotopy tečúcich vôd a na nich viazané rastlinné a živočíšne spoločenstvá.

Realizáciou zámeru nebudú dotknuté žiadne chránené územia ochrany prírody, významné biotopy a prvky miestneho územného systému ekologickej stability.

Možno konštatovať, že realizácia zámeru nebude mať závažne negatívne vplyvy na genofond a biodiverzitu územia. Vplyvy navrhovanej výstavby a prevádzky zámeru na faunu, flóru a ich biotopy sú dlhodobé, málo významné, lokálneho charakteru.

IV.3.10. Vplyvy na štruktúru krajinu

Počas stavebných prác. Navrhovanou stavebnou činnosťou nenastane potreba významnejších zásahov do širšieho okolia vodného toku. Aj napriek tomu je však potrebné počas realizácie stavebných prác chrániť v maximálnej možnej miere životné prostredie, hlavne vzrastlú zeleň, a po ukončení prác okolie uviesť do pôvodného stavu.

Počas prevádzky. Po výstavbe bude realizovaná plná rekultivácia plôch v priestore výstavby. Najciteľnejšie vplyvy budú počas prvých rokov po výstavbe, kým sa nestabilizujú jednotlivé typy biotopov, najmä v bezprostrednom okolí založenia objektov. Na estetickú a harmonickú zložku krajiny v zastavanom území obce bude mať novovýstavba minimálny negatívny vplyv, výlučne však len na lokálnej úrovni Tu je však potrebné zdôrazniť významný pozitívny vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd. dotknutého územia.

IV.3.11. Vplyvy na scenériu krajiny

Počas stavebných prác. Nepredpokladá sa negatívny vplyv.

Počas prevádzky. Nepredpokladá sa negatívny vplyv na scenériu krajiny. nakoľko stavby budú situované v zastavanom území obce. V bezprostrednom okolí navrhovanej činnosti sa nenachádza žiadna prírodná dominanta (krajina a oblasť s hodnotným obrazom krajiny), ktorú by navrhované objekty zatieňovali. Vplyv na tento faktor je nulový. Významné a pohľadovo exponované historické, kultúrne a prírodné dominanty nebudú vizuálne zatienené a preto vplyv na ne bude taktiež nulový. Novovybudované objekty nebudú predstavovať vizuálnu bariéru vo vnímaní krajiny, pri ich výstavbe budú preferované prírodné materiály a prírodné farby s vylúčením reflexných materiálov a výrazných farebných kombinácií, ktoré by mohli narúšať scenériu okolitej krajiny.

IV.3.12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budovy

Počas stavebných prác. V čase stavebných prác nedôjde priamo ku stretu s kultúrnymi a historickými pamiatkami obce. 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. Výstavbou jednotlivých objektov nebude priamo ohrozený a zabraný obytný objekt. Na dotknutom území neboli vyhlásené za chránené žiadne stromy, alebo ich skupiny vrátane stromoradí. Na lokalite výstavby sa nenachádzajú chránené nerasty a skameneliny, nie sú tu registrované archeologické náleziská, no ich existenciu nie je možné úplne vylúčiť. Ak sa pri výkopových prácach zistia archeologické nálezy, bude potrebné postupovať v zmysle zákona NR SR č. 49/2002 Z. z.

Počas prevádzky. Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na prioritnú funkciu sídla a na charakter jeho zástavby. Nepredpokladá sa negatívne ovplyvnenie štruktúry a architektúry obce.. Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne pamiatky obce a na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy. Realizáciou navrhovanej činnosti sa zaistí zlepšenie kvality povrchových a podzemných vôd v dotknutom území.

IV.3.13. Vplyvy na poľnohospodársku výrobu a lesné hospodárstvo

Počas stavebných prác. Nepredpokladá sa negatívny vplyv.

Počas prevádzky. Nepredpokladá sa negatívny vplyv.

IV.3.14. Vplyvy na priemyselnú výrobu a odpadové hospodárstvo

Počas stavebných prác. V súvislosti so stavebnými prácami je možné predpokladať sprostredkovaný pozitívny vplyv na výrobu jednotlivých technických zariadení, stavebnú výrobu, ťažbu nerastných surovín a pod. Priame vplyvy na priemyselnú výrobu však nie sú známe. Počas stavebných prác bude produkovaný odpad zo stavebnej činnosti, od pracovníkov na stavbe a pod. Pri výstavbe je možné množstvo odpadu minimalizovať vhodnou technológiou výstavby. Nepredpokladá sa výrazná produkcia odpadov z obalov a stavebných hmôt, z činnosti stavebných mechanizmov a od pracovníkov na stavbe.

Počas prevádzky. Počas prevádzky sa nepredpokladá negatívny vplyv na priemyselnú výrobu záujmového územia.

IV.3.15. Vplyvy na dopravu

Počas stavebných prác. Počas stavebných prác budú najviac zaťažené miestne komunikácie, z ktorých je na stavenisko dobrý prístup. Prípadné znečistenie komunikácií odstráni zhotoviteľ stavby na vlastné náklady. Počas stavebných prác môžu vzniknúť v minimálnej miere obmedzenia v doprave na príjazdových komunikáciách, v dôsledku prepravy nerastných surovín, stavebného materiálu, technických zariadení ako i odpadov nastane čiastočné zvýšenie intenzity cestnej premávky, zvýšenie zaťaženia a nárokov na cestnú sieť a s tým súvisiaci zanedbateľný negatívny vplyv zvýšenej cestnej dopravy (intenzita dopravy, nehodovosť, dopravný prúd a pod.). Jedná sa o dočasný a krátkodobý vplyv, ktorý bude trvať iba počas stavebných prác. Nepredpokladá sa negatívny vplyv na autobusovú a železničnú dopravu.

Počas prevádzky. Nepredpokladá sa negatívny vplyv.

IV.3.16. Vplyvy nadväzujúcich stavieb, činností a infraštruktúry

Počas stavebných prác. Počas výstavby nie je potrebné stanovovať dočasné ochranné hygienické pásma. Pre realizáciu stavebných prác neexistujú žiadne známe technické prekážky. Nebude potrebné realizovať preložky existujúcich inžinierskych sietí, nepredpokladá sa obmedzenie jestvujúcich prevádzok a ani nebude potrebné budovať nové inžinierske siete. Pred vlastnou realizáciou zemných prác je potrebné vytýčenie existujúcich inžinierskych sietí v okolí staveniska.

Počas prevádzky. Navrhovaná realizácia zámeru výrazne neovplyvnia spotrebu elektrickej energie, zemného plynu, tepla a pitnej vody oproti súčasnosti Nepredpokladá sa žiadny negatívny vplyv.

IV.3.17. Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Počas stavebných prác. Nepredpokladá sa negatívny vplyv na rekreáciu a cestovný ruch. Počas stavebných prác je možné predpokladať, že špecifické práce budú zabezpečovať odborní pracovníci bývajúci mimo okolia stavby, ktorí môžu využiť stravovacie služby v obci (krátkodobý a pozitívny vplyv).

Počas prevádzky. Nepredpokladá sa negatívny vplyv na služby, rekreáciu a cestovný ruch.

IV.3.18. Iné vplyvy

V súvislosti so stavebnou činnosťou dôjde k zvýšeniu spotreby pohonných hmôt.

IV.4. Hodnotenie zdravotných rizík

Pri práci je potrebné dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy a nariadenia pre bezpečnosť práce, pre obsluhu príslušných strojov a zariadení, pre bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisko a pod.

Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení. V rámci starostlivosti o bezpečnosť práce, ochranu zdravia a hygienu je nutné vyhotoviť a zabezpečiť také podmienky, aby sa predchádzalo a zabránilo pracovným úrazom, chorobám z povolania, alebo poškodeniu zdravia pracovníkov a obyvateľstva pri realizácii stavby. Bezpečnosť práce a technických zariadení je daná dodržiavaním príslušných predpisov. Možnými zdrojmi ohrozenia zdravia a bezpečnosti pracovníkov je porušovanie predpisov a nariadení pri zemných prácach, betonárskych prácach, prácach na strojoch a strojných zariadeniach a pod. Počas stavebných prác musí ich dodávateľ rešpektovať a dodržiavať príslušné normy, technické a technologické postupy, zákonník práce a pod. Prístupové cesty ku stavbe a zariadeniam musia byť vždy voľné. Údržbu zariadení musia robiť iba kvalifikovaní pracovníci na danú prácu a s požadovanými ochrannými prostriedkami. Bezpečnostné pásma sú dané príslušnými predpismi pre jednotlivé zariadenia a priestory. Pri manipulácii s materiálom musia byť dodržiavané predpisy a osoby vykonávajúce túto činnosť musia byť poučené o bezpečnosti práce. Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia. Realizované práce a použitý materiál musia vyhovovať platným predpisom STN a im súvisiacim predpisom. Je potrebné dodržiavať bezpečnosť práce pre daný druh prevádzky ako aj všeobecne platné bezpečnostné predpisy SÚBP. Ďalej je potrebné, aby obsluha technologických zariadení rešpektovala pokyny pre obsluhu a údržbu uvedené v sprievodnej technickej dokumentácii ku zariadeniam (dodávané s každým zariadením). O zaškolení pre obsluhu konkrétneho zariadenia, resp. pre všeobecné zásady bezpečnosti práce musia byť vedené záznamy v zápisníku BP každého pracovníka. Samotné školenia BP pravidelne vykoná bezpečnostný technik, resp. zabezpečí priamo SÚBP. Pre prípad úrazu a nasledovné poskytnutie prvej pomoci bude na známom mieste osadená lekárnička s potrebným zdravotníckym materiálom.

Zdravotné riziká vyplývajúce z prevádzky zámeru sa nepredpokladajú. ČOV zabezpečí hygienicky prijateľné zneškodňovanie odpadových vôd z obce. Jej prevádzka nebude zdrojom nepriaznivých faktorov, ktoré by znamenali riziko zhoršenia zdravia obyvateľov.

Pri dodržiavaní predpisov bezpečnosti a hygieny práce, požiarnej ochrany a ochrany životného prostredia sa nepredpokladajú ani významnejšie zdravotné riziká pre jej prevádzke.

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

IV.5.1. Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Počas stavebných prác. Dotknuté územie sa nachádza v území, ktoré sa podľa zákona č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov nachádza v prvom stupni územnej ochrany prírody a krajiny s podmienkami ochrany v rozsahu podľa § 12 zákona. Územie nie je súčasťou veľkoplošných a maloplošných chránených území a ich ochranných pásiem, území európskeho významu a chránených vtáčích území (Natura 2000). *Počas prevádzky.* Nepredpokladá sa negatívny vplyv.

IV.5.2. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Počas stavebných prác. Počas stavebných prác sa nepredpokladá negatívny vplyv na okolité biocentrá a biokoridory vyčlenené na regionálnej úrovni. Na dotknutom území sa nenachádzajú mokrade a genofondové lokality.

Počas prevádzky. Počas prevádzky sa nepredpokladá negatívny vplyv na okolité biocentrá a biokoridory regionálneho významu, ako aj na okolité integračné prvky.

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

Pre hodnotenie významnosti očakávaných vplyvov bola zvolená päťstupňová škála s nasledujúcimi charakteristikami, uplatňovanými rovnako pre negatívne ako aj pozitívne vplyvy:

- **nie je vplyv** (navrhovaná činnosť žiadnym spôsobom neovplyvní zložky životného prostredia, obyvateľstvo, využiteľnosť zeme a kultúrne a historické hodnoty územia),
- **nevýznamný vplyv** (ide prevažne o vplyv s charakterom rizika, náhody alebo so zanedbateľným pôsobením alebo príspevkom),
- **málo významný vplyv** (vplyv, ktorého pôsobenie je z kvantitatívneho hľadiska minimálne, lokálny vplyv alebo pôsobiaci na málo zraniteľnú zložku životného prostredia, prípadne nie je vnímateľný, alebo je subjektívny),
- **významný vplyv** (má dosah na širšie okolie, alebo pôsobí na viac zraniteľnú zložku životného prostredia, prípadne jeho vnímavosť je vysoká),
- **veľmi významný vplyv** (má regionálny dosah, alebo pôsobí na najzraniteľnejšie zložky životného prostredia, ovplyvňuje ekologickú únosnosť, prípadne nie je v súlade s príslušnou legislatívou alebo inými normami).

Kvalita a pohoda života obyvateľov

Počas stavebných prác: priamy, málo významný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nepriamy, významný pozitívny vplyv, trvalý

Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Počas stavebných prác: priamy, nevýznamný pozitívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nepriamy, málo významný pozitívny vplyv, trvalý

Zdravotný stav obyvateľstva

Počas stavebných prác: nepriamy, nevýznamný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nepriamy, významný pozitívny vplyv, trvalý

Vplyvy na horninové prostredie a geodynamické javy

Počas stavebných prác: priamy, nevýznamný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nepriamy, významný pozitívny vplyv, trvalý

Vplyvy na pôdu

Počas stavebných prác: priamy, málo významný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: priamy, významný pozitívny vplyv, trvalý

Vplyvy na ovzdušie

Počas stavebných prác: priamy, nevýznamný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nie je vplyv

Vplyvy na mikroklimatické pomery

Počas stavebných prác: nie je vplyv

Počas prevádzky: nepriamy, nevýznamný negatívny vplyv, trvalý

Vplyvy na povrchové vody

Počas stavebných prác: priamy, málo významný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: priamy, významný pozitívny vplyv, trvalý

Vplyvy na podzemné vody

Počas stavebných prác a prevádzky: nie je vplyv

Počas prevádzky, nevýznamný pozitívny vplyv, trvalý

Vplyvy na hlukovú situáciu a vibrácie

Počas stavebných prác: priamy, málo významný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: málo významný negatívny vplyv

Vplyvy na genofond a biodiverzitu

Počas stavebných prác: priamy, málo významný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nie je vplyv

Vplyvy na štruktúru krajiny

Počas stavebných prác: priamy, nevýznamný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: priamy, nevýznamný negatívny vplyv, trvalý

Vplyvy na scenériu krajiny

Počas stavebných prác: priamy, nevýznamný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: priamy, nevýznamný negatívny vplyv, trvalý

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Počas stavebných prác a prevádzky: nie je vplyv

Vplyvy na prvky ÚSES

Počas stavebných prác: priamy, málo významný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: priamy, málo významný negatívny vplyv, trvalý

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídiel, architektúru a budovy, hodnoty nehmotnej povahy

Počas stavebných prác: nepriamy, nevýznamný pozitívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nepriamy, významný pozitívny vplyv, trvalý

Vplyvy na poľnohospodársku výrobu a lesné hospodárstvo

Počas stavebných prác: nepriamy, nevýznamný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nepriamy, málo významný negatívny vplyv, trvalý

Vplyvy na priemyselnú výrobu a odpadové hospodárstvo

Počas stavebných prác: nepriamy, málo významný pozitívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: významný pozitívny vplyv

Vplyvy na dopravu

Počas stavebných prác: priamy, málo významný negatívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nie je vplyv

Vplyvy na technickú infraštruktúru

Počas stavebných prác a prevádzky: nie je vplyv

Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Počas stavebných prác: nepriamy, nevýznamný pozitívny vplyv, dočasný

Počas prevádzky: nie je vplyv

IV.7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti nie je predpoklad, že navrhovaná činnosť bude mať cezhraničný vplyv na životné prostredie.

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

Nie sú známe ďalšie vyvolané súvislosti, ktoré by mohli negatívne alebo pozitívne ovplyvniť súčasný stav životného prostredia dotknutého a záujmového územia.

IV. 9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Každá výstavba a prevádzka vytvára pre životné prostredie, všetky jeho základné zložky a teda aj pre človeka, určité riziko i napriek opatreniam, ktoré súčasné poznanie procesov umožňujú. Akútnym rizikom je vznik havárií, pri ktorých aj technicky najpodloženejšie opatrenia nemusia postačovať, pretože do nich vstupuje aj ľudský faktor, nekvalitný materiál, nekvalitná práca, sabotáž, vonkajšie vplyvy (napr. vojna), prírodná katastrofa, pôsobenie prírodných síl (vietor, sneh, námraza, mráz, zosuvy, záplavy, zemetrasenie). Napriek tomu technické a prevádzkové opatrenia (napr. prevádzkový poriadok, havarijný plán) musia na čo najnižšiu mieru eliminovať riziko havárií a sú rozpracované v zákonných a technických normách a predpisoch a ich požiadavky pri projekcii a prevádzke musia byť dôsledne dodržané. Všetky stavebné objekty budú realizované na základe stavebného povolenia, v ktorom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov. Pre zabezpečenie fyzického oddelenia stavebných činností realizovaných na ploche staveniska od verejných priestorov dodávateľ stavby zrealizuje všetky dostupné opatrenia. Počas stavebných prác je možnosť vzniku havarijných situácií (pri doprave, stavebných prácach) v prípade hrubého nedodržania predpisov, prevádzkového poriadku, zlyhaním technických zariadení a pod. Dôsledkom havárie môže byť kontaminácia prostredia (napr. pri úniku škodlivín do okolitého prostredia z dôvodu havárie), záplava, hmotné škody, poškodenie zdravia, smrť. Za riziká možno považovať aj potenciálne úrazy pracovníkov vplyvom zlyhania technických zariadení. Niektoré riziká je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných právnych predpisov, noriem, manipulačných, požiarnych a havarijných plánov. Špeciálne preventívne alebo bezpečnostné opatrenia (varovné systémy) nie sú nutné.

IV.10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) vplyvy činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas stavebných prác a prevádzky. Tento cieľ je možné dosiahnuť opatreniami, ktoré sa viažu na jeden alebo na viac vplyvov zároveň. Opatrenia sa po ich akceptácii včleňujú do rozhodovacieho procesu a stávajú sa súčasťou ďalších konaní a povoľovacích činností.

OPATRENIA REALIZOVANÉ V PRIEBEHU STAVEBNÝCH PRÁC

- Úpravu vodných tokov odsúhlasiť s jeho správcom, strety záujmov riešiť v zmysle príslušných predpisov.
- Pred realizáciou zemných prác zabezpečiť vytýčenie inžinierskych sietí v priestore a v okolí staveniska.
- Ak sa pri výkopových prácach zistia archeologické nálezy, bude potrebné postupovať v zmysle zákona NR SR č. 49/2002 Z. z.
- Rešpektovať príslušné ustanovenia zákona NR SR č. 543/2002 Z. z., zákona NR SR č. 364/2004 Z. z., zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. a súvisiacich predpisov.

- Eliminovať zbytočné prejazdy techniky po nespevnených plochách a častosť prejazdov zohľadniť vzhľadom k atmosférickým podmienkam.
- Všetkými dostupnými opatreniami docieliť, aby v žiadnom prípade nemohlo dôjsť ku kontaminácii pôdy a vôd predovšetkým látkami ropného charakteru.
- Stavenisko vybaviť potrebným množstvom sorbentov ropných látok (napr. VAPEX).
- Zakrytie prepravovaných a skladovaných stavebných materiálov a surovín, ktoré vykazujú sklony k prášeniu.
- Úzkostlivo udržiavať príjazdové komunikácie v čistote.
- V prípade potreby zvlhčovať povrch staveniska, skladovaných zemín a príjazdovej komunikácie a zamedziť tak prášeniu pri prejazdoch strojov, zariadení a dopravných prostriedkov.
- Dokonalou organizáciou práce vylúčiť zbytočné prejazdy dopravných prostriedkov, stavebných mechanizmov a zariadení, ako aj činnosť motorov naprázdno.
- Obmedziť dobu zvýšeného hluku čo najkratšie.
- Po ukončení výstavby vykonať rekultiváciu okolia stavebných objektov.
- Vegetačné úpravy územia je potrebné vykonať bezprostredne po realizácií zemných prác.

OPATRENIA REALIZOVANÉ V PRIEBEHU PREVÁDZKY

- Zabezpečiť pravidelnú kontrolu a údržbu zariadení ČOV a udržiavať ich v dobrom technickom stave.
- Vypracovať prevádzkový poriadok ČOV.
- Spôsob nakladania s odpadmi počas prevádzky zosúladiť s legislatívnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva.
- Likvidáciu nebezpečných odpadov zabezpečiť zmluvne dodávateľským spôsobom - oprávnenými právnickými či fyzickými osobami.
- Odpady prednostne využiť alebo recyklovať, prípadne ich ponúknuť k využitiu.

IV.11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Pri nulovom variante by bolo dotknuté územie ponechané v doterajšom stave. Územie je v súčasnosti nevyužívané. Na pozemku sa nachádzajú len degradované travinno-bylinné spoločenstvá, solitéry a skupiny stromov a krov. Je veľmi pravdepodobné, že v krátkodobom horizonte, by sa územie vyvíjalo v súčasných trendoch. Jednotlivé zložky životného prostredia by zostali na nezmenenej úrovni. Na nevyužívaných plochách by nastupovali ďalšie štádia sukcesie. Z dlhodobého hľadiska by sa územie pravdepodobne vyvíjalo v súlade s funkciami určenými v UPD.

Úroveň čistenia a vypúšťania odpadových vôd do recipientu by boli trvalým rizikom pre kvalitu povrchových vôd.

Z dlhodobého hľadiska by pravdepodobne došlo k funkčnému využitiu územia podľa schváleného územného plánu.

IV.12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Obec Markušovce má spracovaný Územný plán obce. Podľa Všeobecne záväzného nariadenia , ktorým sa vyhlasuje záväzná časť Zmien a doplnkov Územného plánu veľkého územného celku Košického kraja 2013, sú v Záväzných regulatívoch funkčného a priestorového usporiadania územia pri riadení využitia a usporiadania Košického kraja vymenované záväzné zásady a regulatívy, ktoré je potrebné vzhľadom na navrhovanú činnosť dodržať.

Na uskutočnenie verejnoprospešných stavieb možno podľa § 108 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, pozemky, stavby a práva k nim vyvlastniť alebo vlastnícke práva k pozemkom a stavbám obmedziť.

IV.13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Cieľom predloženej dokumentácie je posúdenie vplyvov činnosti na životné prostredie a návrh opatrení na elimináciu predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstvo záujmového územia. Pri hodnotení vplyvov sa vychádzalo z analýz prírodných podmienok (geológia, pôda, voda, ovzdušia, biota a pod.), analýzy poznatkov o území (obyvateľstvo, infraštruktúra, hospodárske aktivity a pod.), charakteristiky zdrojov znečistenia (horninové prostredie, ovzdušie, voda, pôda, biota a pod.), identifikácie stretov záujmov (chránené územia, ochranné pásma, ÚSES a pod.), charakteru navrhovanej činnosti (vstupy a výstupy), definovania dopadov, vplyvov na životné prostredie a človeka a návrhu opatrení.

Z výsledkov posudzovania a vzhľadom na prijaté opatrenia je možné konštatovať, že predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti sú minimálne a nepredstavujú bezprostredné riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku. Taktiež nie sú známe významné neurčitosti, ktoré by bolo potrebné podrobnejšie v ďalších fázach skúmať, a ktoré by znamenali zásadnú zmenu hodnotenia činnosti v rámci uvedených sfér životného prostredia a zdravia obyvateľstva.

Za najzávažnejšie problémy z hľadiska možných vplyvov na životné prostredie možno považovať vplyvy len počas stavebných prác, ktoré však budú, vzhľadom na charakter a lokalizáciu navrhovanej činnosti, dočasné, málo významné a budú iba lokálneho charakteru. Počas prevádzky sa nepredpokladajú žiadne negatívne vplyvy. Pozitívom realizácie navrhovanej činnosti bude zabezpečenie protipovodňovej ochrany zastavaného územia obce Jánovce.

Na základe komplexného posúdenia možno považovať navrhovanú činnosť za environmentálne prijateľnú.