O B S A H

str.
I. Základné údaje o navrhovateľovi 4
I.1. Názov (meno) 4
I.2. Identifikačné číslo 4
I.3. Sídlo 4
I.4. Oprávnený zástupca obstarávateľa..... 4
I.5. Kontaktná osoba, miesto konzultácie 4
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti 5
II.1. Názov 5
II.2. Účel 5
II.3. Užívateľ 5
II.4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a podobne) 5
II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti
(kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo) 6
II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000) 8
II.7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti..... 8
II.8. Stručný opis technického a technologického riešenia..... 8
II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite
(jej pozitíva a negatíva) 33
II.10. Celkové náklady (orientačné).....34
II.11. Dotknutá obec.....34
II.12. Dotknutý samosprávny kraj 34
II.13. Dotknuté orgány.....34
II.14. Povoľujúci orgán 34
II.15. Rezortný orgán 34
II.16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov..... 34
II.17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne
hranice.....35
III. Základné informácie o súčasnom stave
životného prostredia dotknutého územia 36
III.1. Charakteristika prírodného prostredia 36
III.1.1. Horninové prostredie.....36
III.1.2. Klimatické pomery.....39
III.1.3. Hydrologické pomery 42
III.1.4. Pôdna charakteristika 45
III.1.5. Fauna, flóra, vegetácia.....46
III.1.6. Chránené územia.....49
III.2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria..... 52
III.2.1. Štruktúra krajiny.....52
III.2.2. Scenéria.....53
III.2.3. Ochrana krajiny.....53
III.2.4. Územný systém ekologickej stability 54
III.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia.....58
III.3.1. Obyvateľstvo.....59
III.3.2. Sídla 59

III.3.3. Priemysel 60
III.3.4. Poľnohospodárstvo 60
III.3.5. Lesné hospodárstvo.....60
III.3.6. Doprava 60
III.3.7. Služby.....61
III.3.8. Rekreácia a cestovný ruch.....61
III.3.9. Kultúrnohistorické pamiatky 61
III.4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.....62
III.4.1. Geologické a geomorfologické pomery 62
III.4.2. Kvalita ovzdušia 62
III.4.3. Kvalita vôd 63
III.4.4. Kvalita pôdy a horninového prostredia 64
III.4.5. Hodnotenie biotickej kvality vegetácie.....65
III.4.6. Skládky, smetiská, devastované plochy 66
III.4.7. Hluk 66
III.4.8. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva 66
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie 66
IV.1. Požiadavky na vstupy 66
IV.1.1. Záber pôdy.....66
IV.1.2. Chránené územia a ochranné pásma 67
IV.1.3. Ostatné surovinové a energetické zdroje 67
IV.1.4. Dopravná a iná infraštruktúra.....68
IV.1.5. Nároky na pracovné sily.....68
IV.1.6. Iné nároky.....68
IV.2. Údaje o výstupoch 69
IV.2.1. Ovzdušie a zápach 69
IV.2.2.Odpadové vody 69
IV.2.3. Odpady 72
IV.2.4. Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu.....74
IV.2.5. Žiarenia.....74
IV.2.6. Nebezpečné látky 74
IV.2.7. Vyvolané investície 74
IV.2.8. Vplyv na vodu 75
IV.2.9. Vplyv na pôdu a horninové prostredie.....77
IV.2.10. Vplyv na kvalitu ovzdušia 78
IV.3. Hodnotenie zdravotných rizík 78
IV.4. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia.....79
IV.4.1 Hodnotenie zdravotných rizík 79
IV.5. Posúdenie očakávaných vplyvov
z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.....80
IV.5.1. Vplyv na pôdu, horninové prostredie a vodu 80
IV.5.2. Vplyv na kvalitu ovzdušia 81
IV.5.3. Vplyv na prírodu.....82
IV.5.4. Narušenie pohody a kvality života.....84
IV.5.5. Socio-ekonomické vplyvy.....84
IV.5.6. Vplyvy na krajinu.....84

IV.6. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice....89
IV.7. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území 89
IV.8. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti....89
IV.9. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie....89
IV.9.1. Pôda a horninové prostredie 91
IV.9.2. Podzemná a povrchová voda 91
IV.9.3. Ochrana vegetácie....92
IV.9.4. Havarijný plán 92
IV.10. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala....92
IV.11. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi....93
IV.12. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov 93
V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu....94
VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia....95
VII. Doplňujúce informácie k zámeru....95
VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov. 95
VII.2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru....96
VII.3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie....96
VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru....96
IX. Potvrdenie správnosti údajov....97
IX.1. Spracovatelia zámeru 97
IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.... 97

PRÍLOHY: *98*

Príloha č.1 - Zámer – širšie vzťahy 99
Príloha č.2 - Umiestnenie zámeru Malčice – širšie vzťahy 100
Príloha č.3 - Umiestnenie zámeru Markovce – širšie vzťahy 100
Príloha č.4 - Umiestnenie zámeru Petrikovce – širšie vzťahy....101
Príloha č.5 - Kanalizácia Malčice - situácia.... 102
Príloha č.6 - Kanalizácia Markovce – situácia 103
Príloha č.7 - Kanalizácia Petrikovce – situácia 104
Príloha č.8 - ČOV Malčice – situácia 105

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. NÁZOV (MENO)

Obec Malčice, zastúpená Obecným úradom Malčice

I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

IČO: 00325465

I.3. SÍDLO

Obec Malčice
Hlavná č.176
072 06 Malčice

I.4. KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRAVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Oprávneným zástupcom navrhovateľa je:

Meno: Ing. Monika Hamzová MBA
adresa: Obec Malčice, Hlavná č.176, 072 06 Malčice
tel: +421 56 649 62 03
e-mail: oumalcice@centrum.sk

I.5. ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY

Kontaktnou osobou je:
Meno: Ing. Monika Hamzová MBA
adresa: Obec Malčice, Hlavná č.176, 072 06 Malčice
tel: +421 56 649 62 03
e-mail: oumalcice@centrum.sk

Zodpovedný riešiteľ technického projektu:
Meno: Ing. Štefan Čižmár
adresa: AGROPRO, Kaluža 119, 072 36 Kaluža
tel: +421 56 686 42 73
e-mail: vladimir.cizmar@msumi.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

II.1. NÁZOV

„ODKANALIZOVANIE A ČISTENIE ODPADOVÝCH VÔD OBCÍ MALČICE, MARKOVCE A PETRIKOVCE“

II.2. ÚČEL

Účelom predkladaného zámeru je zabezpečenie odvedenia splaškových odpadových vôd od producentov znečistenia v záujmovom území do navrhovanej čistiarne odpadových vôd ČOV Malčice. Obec Malčice, Markovce a Petrikovce sa v záujme vybudovania novej technickej infraštruktúry a skvalitnenia životného prostredia rozhodli vybudovať verejnú splaškovú kanalizáciu. V súčasnosti sa v týchto obciach nenachádza verejná kanalizácia. Odvedenie splaškových vôd je v súčasnosti riešené lokálne, formou odvádzania splaškových vôd do domových žúmp. Malčice má v súčasnosti 1488 obyvateľov, miestna časť Hradištská Moľva 200 obyvateľov, Markovce 1044 obyvateľov a Petrikovce 203 obyvateľov. Spolu za riešené územie – 2.935 obyvateľov.

Splašková odpadová voda z jednotlivých obcí bude dopravovaná navrhovanými kanalizačnými potrubiami cez navrhované prečerpávacie stanice do zbernej kanalizácie so zaústením do navrhovanej čistiarne odpadových vôd ČOV Malčice, odkiaľ budú vyčistené odpadové vody cez výtlačné potrubie prečerpávané do recipientu Ondava. Návrh technického riešenia predkladá možnosť odkanalizovania obcí vybudovaním splaškovej kanalizácie z PVC kanalizačných rúr profilu DN 300 s následným čistením splaškových vôd v navrhovanej ČOV Malčice. Terén neumožňuje doviesť všetky splaškové odpadové vody gravitačne, preto je potrebné na sieti vybudovať čerpacie stanice.

Záujmové územie sa nachádza v intravilánoch jednotlivých obcí, na uliciach charakterizovaných individuálnou výstavbou a v extravilánoch, pričom trasa zberačov je vedená v zelených pásoch, v chodníkoch, vedľa ciest a neplodnými plochami, roľami a lúkami.

II.3. UŽÍVATEĽ

Budúcim prevádzkovateľom stavby po kolaudácii a odovzdaní investorom na základe budúcej zmluvy bude VVS a.s. Košice, OZ Michalovce. Na kanalizáciu budú napojení majitelia nehnuteľností v jednotlivých obciach, ide o rodinné domy, obchody, materské a základné školy, OcÚ a drobné prevádzky.

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

Navrhovaná činnosť podľa prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je zaradená do kapitoly - 10. Vodné hospodárstvo. Položka číslo 6 – Čistiarne odpadových vôd a kanalizačne siete, časť B- podlieha zisťovaciemu konaniu. Obce Malčice, Markovce a Petrikovce majú spolu cca 2.935 EO.

Rezortný orgán: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
6.	Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete	od 100 000 ekvivalentných obyvateľov	od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov

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

Kraj: Košický
Okres: Michalovce
Obec: Malčice, Markovce a Petrikovce
Katastrálne územie : Malčice, Markovce a Petrikovce

KANALIZÁCIA MALČICE

Stavenisko stavby tvorí intravilán a extravilán obce Malčice, k.ú. Malčice, resp. k.ú. Hradištská Moľva. Územie je mierne svahovité. Odpadové vody z celej obce Malčice a z časti Hradištská Moľva budú privádzané potrubím do navrhovanej čerpacej stanice ČS2 a z nej prečerpávané výtlačným potrubím V2 do navrhovanej ČOV Malčice, kde budú čistené. Vyčistená voda bude prečerpávaná z ČS1 a odvádzaná výtlačným potrubím V1 až na kanalizačnú šachtu SŠ1 a ďalej gravitačným potrubím do vodného toku. Recipientom je vodný tok Ondava v rkm cca 12,1.
Pri tejto stavbe dochádza k súbehu alebo ku križovaniu s týmito doteraz známymi zariadeniami:
- poľné komunikácie
- miestne komunikácie
- cesta II. triedy č. II/554 a cesta III. triedy č. III/3769
- otvorené kanály a priekopy
- vzdušné vedenia elektrické, telekomunikačné
- plynovod VTL, STL2 a plynové prípojky
- vodovod a vodovodné prípojky
- siete telekom

KANALIZÁCIA MARKOVCE

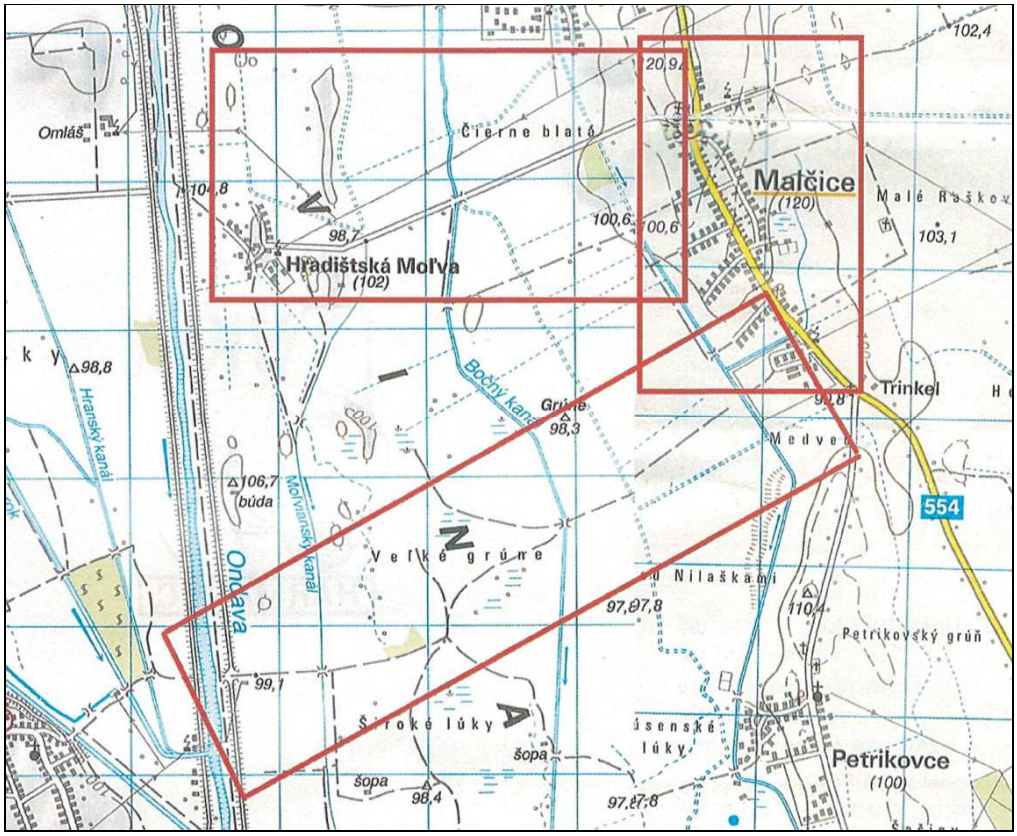
Stavenisko stavby tvorí intravilán a extravilán obce Markovce, k.ú. Markovce resp. intravilán a extravilán obce Malčice, k.ú. Malčice. Územie je mierne svahovité. Odpadové vody z celej obce Markovce budú privádzané potrubím PVC D315 do navrhovanej čerpacej stanice PČS a z nej prečerpávané výtlačným potrubím do kanalizačnej šachty navrhovanej v rámci stavby "Kanalizácia a ČOV Malčice". Ďalej sú odpadové vody odvádzané cez kanalizačnú sieť obce Malčice s následným čistením OV na ČOV Malčice.

Pri tejto stavbe dochádza k súbehu alebo ku križovaniu s týmito doteraz známymi zariadeniami:
- poľné komunikácie
- miestne komunikácie
- cesta II. triedy č. II/554
- otvorené kanály a priekopy
- vzdušné vedenia elektrické, telekomunikačné
- plynovod VTL, STL2 a plynové prípojky
- vodovod a vodovodné prípojky
- siete telekom

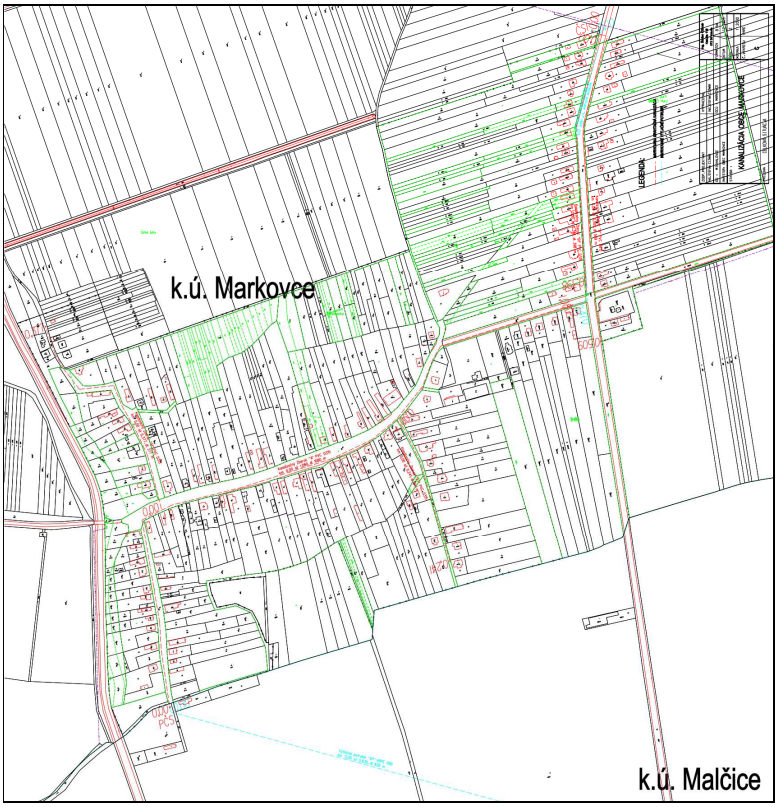
KANALIZÁCIA PETRIKOVCE

Stavenisko predmetnej stavby tvorí intravilán a extravilán obce Petrikovce, k.ú. Petrikovce resp. extravilán obce Malčice, k.ú. Malčice. Územie je mierne svahovité. Odpadové vody z celej obce Petrikovce budú privádzané potrubím PVC D315 do navrhovanej čerpacej stanice PČS a z nej prečerpávané výtlačným potrubím so zaústením na kanalizačnú šachtu privádzacieho potrubia k ČOV Malčice, kde budú aj čistené. Ďalej budú vyčistené odpadové vody odvádzané výtlačným potrubím navrhovaným v rámci stavby "Kanalizácia a ČOV Malčice" až do vodného toku Ondava.
Pri tejto stavbe dochádza k súbehu alebo ku križovaniu s týmito doteraz známymi zariadeniami:
- poľné komunikácie
- miestne komunikácie
- cesta III. triedy č. III/3762
- otvorené kanály a priekopy
- vzdušné vedenia elektrické, telekomunikačné
- plynovod VTL, STL2 a plynové prípojky
- vodovod a vodovodné prípojky
- siete telekom

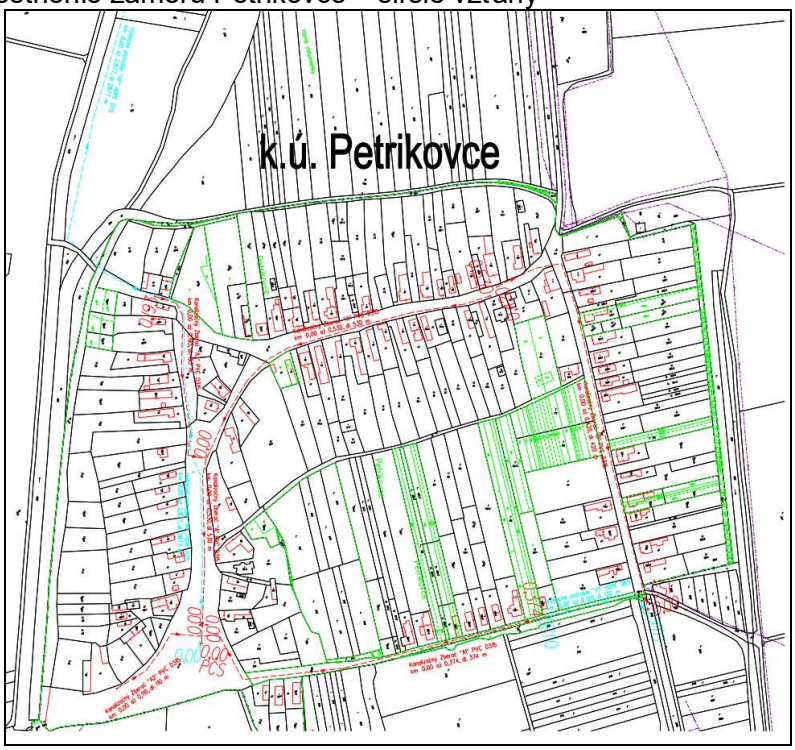
Obrázok 1: Umiestnenie zámeru Malčice – širšie vzťahy



Obrázok 2: Umiestnenie zámeru Markovce – širšie vzťahy



Obrázok 2: Umiestnenie zámeru Petrikovce – širšie vzťahy



I.6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Podrobnú situáciu uvádzame v prílohách tejto dokumentácie.

II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Začatie výstavby : bude upresnené v ďalšom stupni PD na základe vydaného ÚR
Ukončenie výstavby : bude upresnené v ďalšom stupni PD na základe vydaného ÚR

II.8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Varianty navrhovanej činnosti

V súlade s § 22 ods. 3 zákona č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov navrhovanej činnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 24/2006 Z.z.“) zámer musí obsahovať najmenej dve variantné riešenia navrhovanej činnosti, ako aj nulový (variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila). V prípade, že pre navrhovanú činnosť nie je iná lokalita alebo neexistuje iná technológia môže príslušný orgán na základe žiadosti navrhovateľa upustiť od variantného riešenia (§ 22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z.). V zmysle § 22, ods. 6, zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. navrhovateľ požiadal Okresný úrad Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie o upustenie od variantného riešenia z dôvodu, že vzhľadom na existujúce spádové pomery pre navrhovanú činnosť nie je k dispozícii iné vhodné riešenie. Okresný úrad Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie listom na základe žiadosti navrhovateľa upustil od požiadavky variantného riešenia zámeru. Zámer „ODKANALIZOVANIE A ČISTENIE ODPADOVÝCH VÔD OBCÍ MALČICE, MARKOVCE A PETRIKOVCE“ bude posúdený v jednom variante činnosti a v nulovom variante.

Nulový variant – predstavuje stav, ktorý by nastal ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. V súčasnosti sú splaškové odpadové vody zo záujmových obcí zachytávané v žumpách, z ktorých mnohé nespĺňajú podmienky tesnosti, čím dochádza k znečisťovaniu podzemných vôd a následne aj povrchových vôd v miestnych tokoch. Dažďové vody v obci sú odvádzané otvorenými priekopami a rigolmi do otvorených povrchových tokov.

Navrhovaný variant - navrhovaná činnosť pozostáva z vybudovania kanalizácie a čistiarne odpadových vôd (ČOV) Malčice pre združenie obci Malčice, Markovce a Petrikovce na odvedenie splaškových odpadových vôd od jednotlivých producentov znečistenia v záujmovom území. Odpadové vody budú privádzané potrubím do navrhovaných čerpacích staníc a z nich prečerpávané výtlačným potrubím do navrhovanej ČOV Malčice, kde budú čistené. Vyčistená voda bude prečerpávaná výtlačným potrubím na kanalizačnú šachtu a ďalej gravitačným potrubím do vodného toku. Recipientom je vodný tok Ondava v rkm cca 12,1.

Kanalizácia je navrhovaná tak, aby boli dodržané ustanovenia STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky. Tým bude zabezpečený nerušený odtok splaškových vôd do navrhovanej ČOV.

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

Obce Malčice, Markovce a Petrikovce ležia uprostred *Východoslovenskej nížiny* na starom nánosovom vale rieky Ondava. Obcami prechádza cestná komunikácia II/554 z obce Trhovište do obce Oborín v okrese Michalovce.

Stavenisko navrhovaných kanalizačných stôk v obciach Malčice, Markovce a Petrikovce tvorí intravilán a extravilán jednotlivých obcí. Trasy kanalizačných stôk sú navrhované tak, aby

bolo možné pripojenie všetkých objektov v rámci jednotlivých stôk na kanalizačnú sieť cez domové kanalizačné prípojky. V miestach, kde terénne a spádové podmienky nezabezpečujú gravitačný odtok splaškových vôd sú navrhnuté prečerpávacie stanice splaškových vôd s výtlačným potrubím pre prekonanie nepriaznivých výškových pomerov.

Tam, kde to usporiadanie existujúcich podzemných vedení a priestorové podmienky v obciach vzhľadom na zástavbu dovoľujú, je kanalizácia trasovaná v zelených pásoch. Kde nebolo možné kanalizáciu uložiť do zeleného pásu je umiestnená v komunikácií. Stoky sú navrhnuté tak, aby boli zohľadnené miestne podmienky a existujúce siete. Počas výstavby kanalizácie v obciach budú dotknuté ochranné pásma viacerých podzemných a nadzemných vedení.

Pred začatím zemných prác je potrebné vytýčiť všetky existujúce podzemné aj nadzemné vedenia so zástupcom jednotlivých prevádzkovateľov. Pri návrhu a výstavbe budú dodržané ochranné pásma existujúcich inžinierskych sietí, komunikácií a existujúcich objektov. Pri prípadnom križovaní alebo súbehu treba dodržať články STN 73 60 05. V miestach križovania s podzemnými vedeniami sa urobí výstavba kanalizácie ručným výkopom.

K A N A L I Z Á C I A M A Ľ Č I C E

ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 01 - Výtlačné potrubie
SO 02 - Čerpacia stanica
SO 03 - Elektrická prípojka k ČS a odberné elektrické zariadenie
SO 04 - Gravitačná kanalizácia a kanalizačné odbočky
SO 05 - Trafostanica pre objekt ČOV
SO 06 - Prístupová komunikácia k areálu ČOV a vnútroareálové spevnené plochy
SO 07 - ČOV
SO 08 - Vodovodná prípojka k ČOV
SO 09 - Vnútroareálové rozvody
SO 10 - Oplotenie
PS 01 - Technologické vybavenie ČS
PS 02 - Technologické vybavenie ČOV

Objekt SO 01 - Výtlačné potrubie

Objekt SO 01 pozostáva z nasledovných častí :

P. č.	Označenie výtlaku	Staničenie v km	Dĺžka v m	Profil D v mm	Materiál
1.	"V1"	0,00 až 4,673	4663	200	PEHD
2.	„V2“	4,663 až 4,673	10	315	PVC
2.	"V3"	0,00 až 2,999	2999	110	PEHD
3.	"V4"	0,00 až 0,298	298	90	PEHD

Výtlačné potrubie V1
- rieši dopravu vyčistených vôd z ČS1 na kanalizačnú šachtu SŠ1 s následným gravitačným odvedením do recipientu Ondava. Výtlačné potrubie V1 bude vedené neplodnými plochami, roľami a lúkami. V PE chráničke bude križovať miestnu poľnú komunikáciu a odvodňovacie priekopy. Križovanie je navrhnuté prekopaním s uložením chráničky a následne zatiahnutím potrubia do chráničky. Na potrubí budú osadené automatické vzdušníky a odkaľovacie armatúry. Tieto zariadenia budú v betónových šachtách. Na potrubí bude upevnený vyhľadávací trasovací vodič o hrúbke 6,0 mm s vyvedením do šácht.
Materiál výtlačného potrubia PEHD, SDR 17, PN 10, D 200/11,9 mm, dĺžka potrubia 4663 m a PVC D315/10,0 dl. potrubia 10 m.

Súčasťou objektu výtlačného potrubia je aj výustny objekt, ktorý sa nachádza na konci výtlačného potrubia "V1" v rkm 12,1 vodného toku Ondava.

Výustny objekt je navrhovaný tak, aby nezasahoval do prietočného profilu toku a je zabezpečený žabou klapkou v rkm 12,1. V mieste výustného objektu je navrhované spevnenie brehu z lomového kameňa uloženého nasucho v rozsahu 5,0 m nad a pod miestom vyústenia, aby nedochádzalo k erózii brehu počas zvýšených vodných stavov, resp. vodou vytekajúcou z výustného objektu. Celková stabilizácia brehu je o ploche 100 m2.

Výtlačné potrubie V2
- rieši dopravu splaškových vôd v rámci objektu ČOV Malčice. Výtlačné potrubie rieši aj odvádzanie splaškových vôd výtlačným potrubím V3 v extraviláne a intraviláne obce Malčice (k.ú. Malčice, resp. k.ú. Hradištská Moľva) z ČS3 až na kanalizačnú šachtu v intraviláne obce Malčice (k.ú Malčice) a ďalej gravitačným potrubím až na ČOV Malčice.

Výtlačné potrubie V3
- rieši dopravu splaškových vôd z ČS3 na kanalizačnú šachtu zberača "AB" km 1,710 s následným gravitačným odvedením na ČOV Malčice. Výtlačné potrubie V3 bude vedené neplodnými plochami, roľami a lúkami. V oceľovej chráničke bude križovať cestu III/3769 a odvodňovacie priekopy. Križovanie komunikácie je navrhnuté pretláčaním a križovanie odvodňovacích priekop prekopaním s uložením chráničky a následne zatiahnutím potrubia do chráničky. Na potrubí budú osadené automatické vzdušníky a odkaľovacie armatúry. Tieto zariadenia budú v betónových šachtách. Na potrubí bude upevnený vyhľadávací trasovací vodič o hrúbke 6,0 mm s vyvedením do šácht. Materiál výtlačného potrubia PEHD, SDR 17, PN 10, D 110/6,6 mm, dĺžka potrubia 2999 m.

Výtlačné potrubie V4
- rieši dopravu splaškových vôd z ČS4 na kanalizačnú šachtu zberača "BA-1" km 0,019 s následným gravitačným odvedením do ČS3 a ďalej až na ČOV Malčice. Výtlačné potrubie V4 bude vedené v cestnom telese miestnej komunikácie. V oceľovej chráničke bude križovať miestnu komunikáciu. Križovanie komunikácie je navrhnuté prekopaním s uložením chráničky a následne zatiahnutím potrubia do chráničky.

Na potrubí bude upevnený vyhľadávací trasovací vodič o hrúbke 6,0 mm s vyvedením do šácht. Materiál výtlačného potrubia PEHD, SDR 17, PN 10, D 90/5,4 mm, dĺžka potrubia 298 m. Vzhľadom na hĺbku výkopov je potrebné steny ryhy pažiť príložným pažením po celej dĺžke. Pred začatím výkopových prác sa trasa výtlačného potrubia vytýči a pripraví územie. Výkopové práce sa uskutočnia mechanizmami. Dno ryhy so dočistí ručne. Ryha pre uloženie potrubia sa vykope šírky 600 mm.

Križovanie ciest, priekop a kanálov

Trasa výtlačného potrubia "V1" 3x odvodňovaciu priekopu, a to prekopaním s uložením potrubia v HDPE chráničke v hĺbke min. 1,0 m od dna priekopy.

Križovanie odvodňovacích priekop pri "V1" navrhujeme prekopaním s osadením potrubí v HDPE chráničke D 315/s=18,7 mm. Po uložení chráničiek sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu F, výšky 25 mm. Konce chráničiek sa uzatvoria gumenými manžetami.

Trasa výtlačného potrubia "V3" 3x križuje odvodňovaciu priekopu, a to prekopaním s uložením potrubia v HDPE chráničke v hĺbke min. 1,0 m od nivelety dna priekopy.

Križovanie odvodňovacej priekopy pri "V3" navrhujeme prekopaním s osadením potrubia v HDPE chráničke D 200/s=11,9 mm. Po uložení chráničky sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu F, výšky 25 mm. Konce chráničky sa uzatvoria gumenými manžetami.

Trasa výtlačného potrubia "V3" 2x križuje cestu III/3769, a to pretláčaním s uložením potrubia v oceľovej chráničke chráničke v hĺbke min. 1,5 m od nivelety cesty.

Križovanie cesty III. triedy pri "V3" navrhujeme pretláčaním s osadením potrubia v oceľovej chráničke D 178/s=6,3 mm. Po uložení chráničky sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu F, výšky 25 mm. Konce chráničky sa uzatvoria gumenými manžetami.

Trasa výtlačného potrubia "V4" 1x miestnu komunikáciu, a to prekopaním s uložením potrubia v HDPE chráničke v hĺbke min. 1,5 m od nivelety cesty.

Križovanie miestnej komunikácie pri "V4" navrhujeme prekopaním s osadením potrubí v HDPE chráničke D 160/s=9,5 mm. Po uložení chráničiek sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu A, výšky 19 mm. Konce chráničiek sa uzatvoria gumenými manžetami.

Presné uloženie potrubí pri podchode sa prevedie podľa pozdĺžneho profilu.

Po vybudovaní kanalizácie bude potrebné dať do pôvodného stavu narušené komunikácie, poškodené rigoly v trase vedenia kanalizácie. V miestach trasy kanalizácie, ktoré nepovedú komunikáciami bude po zasypaní ryhy terén zhutnený, prípadne zatrávnený.

Postup pri montáži

Pri montáži rúr treba dbať na nasledovne body :

Spojenie potrubia a tvaroviek z PE sa prevádza technológiou zvaru na tupo. Zvárať na tupo možno len rovnorodé materiály. Je to metóda nerozoberateľného spojenia, pri ktorom sa čelá rúr, alebo čelo rúry a špeciálnej tvarovky mechanicky očistia a potom privedú do plastického stavu a vzájomne sa spoja bezprostredným dotykom s vyhriatou kovovou doskou, tzv. zváracím zrkadlom. Na orezanie rúry sa používa pílka.

Rúry musia byť orezané kolmo na os, tak aby čelo rúry bolo rovné. Zbytky a piliny sa musia odstrániť. Povrchová vrstva čela rúry, ktorá je oxidovaná musí byť mechanicky odstránená. Čelo rúry pred urobením zvaru musí byť čisté, zbavené všetkých nečistôt, najmä mastnoty, vlhkosti a hliny. Čistenie sa nerobí chemicky, ale mechanicky. Zváracie zrkadlo sa vyhreje na zváraciu teplotu.

Vlastné zváranie zhrňuje 3 operácie :

a/ prevedenie čiel rúr alebo tvaroviek do plastického stavu

b/ vlastné spojenie

c/ ochladenie spoja

Prevedenie čiel rúr do plastického stavu sa urobí bezprostredným dotykom čiel rúr upnutých vo zváracom zariadení, so zváracím zrkadlom. Prítlačný tlak má byť 0,02 - 0,075 MPa plochy čela na začiatku ohrievania a postupujúcim nahrievaním má klesať až k nule. Nahrievanie potrebné na prevedenie čela rúry do plastického stavu sa ukonči, ako náhle sa na vonkajšom obvode konca rúry, ktorá sa dotýka zváracieho zrkadla, objaví malý nákružok materiálu, prevedeného do plastického stavu.

Pri zváraní rúr sa doporučuje použiť na zváracie zrkadlo ochranný sklo-textilný obal impregnovaný teflónom, ktorý zabráni nalepeniu roztaveného materiálu na zváracie zrkadlo. Vlastné spojenie sa prevedie bezprostredne po prevedení čela rúr do plastického stavu.
Interval medzi odstránením zváracieho zrkadla a vlastným spojením musí byt čo najkratší, nemá byť dlhší ako 3 sekundy. Spojovací tlak má byť v rozmedzí 0,1 - 0,2 MPa.

Zváranie rúr v teréne sa nedoporučuje prevádzať v daždi, hustej hmle a príliš prašnom prostredí.
Ochladenie spoja prebieha pri teplote okolia. Spojovací tlak musí pôsobiť do tej doby, až teplota zvaru prirodzeným ochladením klesne min. pod 100 °C. Zvar sa nesmie ochladiť vodou. Do dvoch hodín po prevedení zvaru nesmie byt spoj namáhaný na ohyb. Manipulácia so zvarenými rúrami musí byt obmedzená na minimum.

Je nutné dodržiavať presný návod výrobcu na montáž tlakových potrubí!

Objekt SO 02 - Čerpacia stanica

Čerpacia stanica ČS1 a čerpacia stanica ČS2 je bližšie špecifikovaná v rámci technologickej časti ČOV.

Čerpacia stanica ČS3
- bude osadená na neplodnej ploche. Prístup k ČS3 bude zabezpečený napojením z cesty III. triedy, resp. z miestnej komunikácie.

Objekt SO 02 rieši prečerpávanie splaškových vôd čerpacou stanicou ČS3 a výtlačným potrubím V3 so zaústením na kanalizačnú šachtu v intraviláne obce Malčice (k.ú. Malčice).

Čerpacia stanica ČS3 je navrhnutá z prefabrikovaných skruží o svetlosti 2500 mm, v ktorej je potrebné osadiť hrablicový kôš (rozmer 500x400x v=600) s medzerami na rošte koša 25-30 mm. Ďalej je potrebná realizácia stropnej železobetónovej dosky hr. 220 mm, kde bude osadený otvor 600x400 pre vyťahovanie hrablicového koša s uzamykateľným poklopom a otvor 700x1000 mm s uzamykateľným poklopom pre vyťahovanie čerpadla a vstup na rebrík. Poklopy navrhujeme ako prejazdné so zaťažením do 40 ton. V rámci mokrej nádrže sa osadí 2x ponorné kalové čerpadlo s polootvoreným obežným kolesom a špirálnou drážkou pre odvod abrázií. Dimenziou výtlačného potrubia za pätkovým kolenom čerpadla je DN80 mm.

Výkon čerpadla P=15,00kW, resp. v pracovnom bode P2=10,6kW. Z charakteristiky čerpadla a potrubia vyplýva výtlačná výška Hp = 51,0 m, $Q_{skutočný}$ = 6,10 l/s.

Ku čerpadlu je navrhovaná aj riadiaca jednotka SMARTRUN s frakvenčným meničom, ponorný tlakový snímač a plavákový spínač.

V rámci realizácie ČS3 je navrhované osadiť do ČS3 nerezový rebrík pre prístup a obsluhe ku čerpadlám.

V R-ČS bude osadený telemetrický systém napájaný zo zdroja 24V so záložnou batériou, ktorý bude umožňovať činnosť telemetrie aj počas výpadku napájania.

Telemetrický prenos údajov navrhujeme kompatibilný s telemetrickým systémom VVS, a.s. vybaveným GSM modulom pre komunikáciu s dispečingom, kde je nutné merať výšku hladiny v ČS3, signalizáciu porúch a chodu čerpadiel, vstupu osoby, výpadok napájania a ovládanie ČS3 z dispečingu.

Čerpacia stanica ČS4
- bude osadená na neplodnej ploche. Prístup k ČS4 bude zabezpečený z miestnej komunikácie.

Objekt SO 02 rieši prečerpávanie splaškových vôd čerpacou stanicou ČS4 a výtlačným potrubím V4 so zaústením na kanalizačný zberač "BA-1".

Čerpacia stanica je navrhnutá z prefabrikovaných skruží o svetlosti 2500 mm, v ktorej je potrebné osadiť hrablicový kôš (rozmer 500x400x v=600) s medzerami na rošte koša 25-30 mm. Ďalej je potrebná realizácia stropnej železobetónovej dosky hr. 220 mm, kde bude osadený otvor 600x400 pre vyťahovanie hrablicového koša s uzamykateľným poklopom a otvor 700x1000 mm s uzamykateľným poklopom pre vyťahovanie čerpadla a vstup na rebrík. Poklopy navrhujeme ako prejazdné so zaťažením do 40 ton. V rámci mokrej nádrže sa osadí 2x ponorné kalové čerpadlo s adaptívnym samočistiacim obežným kolesom a špirálnou drážkou pre odvod abrázií. Dimenziou výtlačného potrubia za pätkovým kolenom čerpadla je DN80 mm.

Výkon čerpadla P=2,20kW, resp. v pracovnom bode P2=1,02kW. Z charakteristiky čerpadla a potrubia vyplýva výtlačná výška Hp = 9,06 m, $Q_{skutočný}$ = 4,03 l/s.

V rámci realizácie ČS4 je navrhované osadiť nerezový rebrík pre prístup a obsluhe ku čerpadlám. V R-ČS bude osadený telemetrický systém napájaný zo zdroja 24V so záložnou batériou, ktorý bude umožňovať činnosť telemetrie aj počas výpadku napájania.

Telemetrický prenos údajov navrhujeme kompatibilný s telemetrickým systémom VVS, a.s. vybaveným GSM modulom pre komunikáciu s dispečingom, kde je nutné merať výšku hladiny v ČS4, signalizáciu porúch a chodu čerpadiel, vstupu osoby, výpadok napájania a ovládanie ČS4 z dispečingu.

Objekt SO 03 - Elektrická prípojka a odberné elektrické zariadenie

Zdrojom elektrickej energie bude NN sieť v obci. Z nej bude zriadená elektrická NN prípojka k ČS3 a ČS4 káblová. Elektrická prípojka k ČS3 bude zriadená zo stĺpa, ktorý sa nachádza na parcele KN-C č. 3564/2, k.ú. Hradištská Moľva. Elektrická prípojka k ČS4 bude zriadená zo stĺpa, ktorý sa nachádza na parcele KN-E č. 3512/1, k.ú. Hradištská Moľva.

Objekt SO 04 - Gravitačná kanalizácia

Objekt SO 04 pozostáva z nasledovných častí:

P. č.	Označenie zberača	Staničenie v km	Dĺžka v m	Profil D v mm	Materiál
1.	"A"	0,00 až 2,470	2 470	315	PVC
2.	"AA"	0,00 až 0,580	580	315	PVC
3.	"AB"	0,00 až 1,710	1 710	315	PVC
4.	"AB-1"	0,00 až 0,438	438	315	PVC
5.	"AB-2"	0,00 až 0,395	395	315	PVC
6.	"AB-3"	0,00 až 0,272	272	315	PVC
7.	"AC"	0,00 až 0,035	35	315	PVC
8.	"AD"	0,00 až 0,942	942	315	PVC
9.	"AE"	0,00 až 0,099	99	315	PVC
10.	"AF"	0,00 až 0,028	28	315	PVC

11.	"B"	0,00 až 0,239	239	315	PVC
12.	"BA"	0,00 až 0,154	154	315	PVC
13.	"BA-1"	0,00 až 0,019	19	315	PVC
14.	"C"	0,00 až 0,275	275	315	PVC
15.	Spolu		7 656	315	PVC

Objekt SO 04 - Gravitačná kanalizácia

- rieši gravitačné odvádzanie splaškových vôd potrubím PVC D 315, SN12 z celej obce Malčice aj z časti Hradištská Moľva. Odpadové vody budú ďalej odvádzané do navrhovanej čerpacej stanice ČS2, z ktorej budú výtlačným potrubím V2 dopravované až na ČOV Malčice, kde budú čistené. Následne budú vyčistené vody odvádzané výtlačným potrubím V1 až do recipientu.

Objekt SO 04 - Gravitačná kanalizácia je rozdelený na jednotlivé zberače.

Zberač „A“, „AB“ je v prevažnej časti situačne riešený v súbehu s cestou II/554 vo vonkajšej hrane cestnej priekopy.

Zberače „AA“, „AC“ až „C“ sú v prevažnej časti situačne riešené v súbehu s miestnymi komunikáciami vo vonkajšej hrane cestnej priekopy, resp. priamo v cestnom telese.

Kanalizačná sieť v jednotlivých úsekoch križuje rozvody vodovodu, plynovodu, NN - vzdušné vedenie elektriny, rozhlas. Pri križovaní a pri súbehu kanalizačnej siete s inžinierskymi sieťami musia byť dodržané bezpečnostné a dovolené vzdialenosti v zmysle STN 73 6005. Pred začatím stavebných prác v mieste nachádzajúcich sa podzemných vedení je potrebné požiadať o presné vytýčenie v teréne a to 14 dní pred začatím prác. Pri práci dodržiavať postup a podmienky správcov vedení.

Pri výkopových prácach sa musia rešpektovať podzemné vedenia vody a nadzemné vedenia NN a telefónu.

Pre zásyp rýh sa použije zemina získaná výkopom po prehodení, pokiaľ zrnitosť bude spĺňať podmienky zásypu, resp. sa prevedie zásyp štrkodrvou pri uložení potrubia v cestnom telese resp. spevnenej ploche.

Pred začatím zemných prác požiadať správcov PIS o vytýčenie sietí priamo v teréne!

Minimálne vodorovné vzdialenosti pri súbehu kanalizačného potrubia s PIS :

- elektrické silové vedenia 1-35 kV - 500 mm
- elektrické silové vedenia 110 kV - 1000 mm
- oznamovacie káble - 500 mm
- STL plynovody - 1000 mm
- vodovodné potrubie - 600 mm

Minimálne zvislé vzdialenosti pri súbehu kanalizačného potrubia s PIS :

- elektrické silové vedenia 1-10 kV - 300 mm
- elektrické silové vedenia 35-110 kV - 500 mm
- oznamovacie káble - 200 mm
- STL plynovody - 500 mm
- vodovodné potrubie - 100 mm

Pred začatím výkopových prác sa trasa kanalizácie vytýči a pripraví územie. Výkopové práce sa uskutočnia mechanizmami. Dno ryhy so dočistí ručne. Ryha pre uloženie potrubia sa vykope šírky 1100 mm. Steny rýh sa zabezpečia proti zosuvu pažením príložným s rozopretím. Výkopová zemina sa bude ukladať pozdĺž výkopu.

Pri realizácii SO 04 dôjde k prácam v blízkosti terajších NN nadzemných alebo podzemných vedení v správe a majetku VSE a.s. Je možný výskyt podzemných NN prívodov k rodinným domom. Pred výkopovými prácami požiadať o presné zameranie zemných kábelových vedení.

Presné zameranie v teréne zabezpečí formou objednávky VSE a.s. Sieť Východ Michalovce. Pri realizácii stavby dodržiavať všeobecné zásady detailov križovania a súbehov elektrických zariadení, a to :

Výkopovými prácami nebude narušená stabilita jestvujúcich podperných bodov vzdušnej siete VSE a.s. Košice.

Budú dodržané ochranné pásma vedení v zmysle ustanovenia zákona 70/98 Z.z. o energetike, § 19, platné STN, najmä STN 333300, 736005, 343100 a zásady bezpečnosti práce tak, aby pri výkopových prácach nedošlo k ohrozeniu bezpečnosti osôb, vecí a majetku a nedošlo k narušeniu bezpečnej a spoľahlivej prevádzky elektr. zariadení.

Križovanie ciest, priekop a kanálov

Trasa gravitačnej kanalizácie 3x križuje cestu II/554, a to pretláčaním s uložením potrubia v oceľovej chráničke v hĺbke min. 1,8 m od nivelety cesty.

Križovanie cesty II. triedy navrhujeme pretláčaním s osadením potrubia v oceľovej chráničke D 406/s=6,3 mm. Po uložení chráničky sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu M, výšky 36 mm. Konce chráničky sa uzatvoria gumenými manžetami.

Križovanie miestnej komunikácie navrhujeme prekopaním s osadením potrubí v oceľovej chráničke D 406/s=6,3 mm. Po uložení chráničiek sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu M, výšky 36 mm. Konce chráničiek sa uzatvoria gumenými manžetami.

Objekt SO 05 - Trafostanica pre objekt ČOV

Trafostanica je navrhovaná ako jednoúčelová , po vybudovaní zostane v majetku investora. Projekt rieši kompletnú montáž navrhovanej trafostanice pre potreby ČOV.
Technológia Transformačnej Stanice sa osadí na stĺpe z predpätého betónu JB10,5/15 kN. Detailné riešenie a charakteristiky jednotlivých častí trafostanice budú spracované v rámci projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

Objekt SO 06 - VN prípojka k trafostanici

VN prípojka k trafostanici je navrhovaná ako jednoúčelové podzemné vedenie pre napojenie objektu trafostanice, ktoré po vybudovaní zostane v majetku investora. Zdrojom napojenia VN prípojky bude existujúca verejná sieť v obci.

Detailné riešenie a charakteristiky jednotlivých častí VN prípojky budú spracované v rámci projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

Objekt SO 07 – ČOV

PROJEKTOVANÁ KAPACITA ČOV - HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Skupina		Názov	Rozmer		
		Typ	Symbol	**Jednotka**	
		Počet EO (60 g.os.d^{-1}; 150 l/d)	**EO**	Obyvateľ	**3000**
1	**Hydraulické zaťaženie**	Priemerný denný prietok	Q_{24}	$m^3.d^{-1}$	450,00
				$m^3.h^{-1}$	18,75
				$l.s^{-1}$	5,21
				$tis.m^3.rok^{-1}$	164250
		Max. Hodinový prietok	Q_{max}	$m^3.h^{-1}$	55,13
				$l.s^{-1}$	15,31
		Teplota	T	°C	20
2	**Prítok látkové zaťaženie ČOV**	Biologická spotreba kyslíka	BSK_5	mg/l	400,00
				kg/d	**180,00**
		Chemická spotreba kyslíka	$CHSK_{Cr}$	mg/l	720,00
				kg/d	**324,00**
		Nerozpustné látky	NL	mg/l	366,67
				kg/d	**165,00**
		Amoniakálny dusík	NH_4	mg/l	73,33
				kg/d	**33,00**
3	**Odtok kvalita vody**	Biologická spotreba kyslíka	BSK_5	mg/l	25,00
		Chemická spotreba kyslíka	$CHSK_{Cr}$	mg/l	70,00
		Nerozpustné látky	NL	mg/l	25,00
		Amoniakálny dusík	NH_4	mg/l	10,00
4	**Biologický proces**	Koncentrácia kalu	x_C	kg/m^3	**5,00**
		Špecifická produkcia sušiny	ŠPS	kgNL/kg BSK_5	0,83
		Vek kalu	A	d	25,00
		Doba zdržania (Q_{24})	t	h	39,84
		Zaťaženia kalu	L_K	kg $BSK_5.kgNL^{-1}.d^{-1}$	0,05
		Látkové zaťaženie	L_O	kg $BSK_5.m^{-3}.d^{-1}$	0,24
5	**Objemy**	Nitrifikácia (65%)	V_{NTF}	m^3	485,55
		Denitrifikácia celkom (35%)	V_{DNT}	m^3	261,45
		Aktivácia (100%)	V_{AN}	m^3	747,00
		Separácia	S_{DN}	m^2	50,11
6	**Vzduch**	Potreba na biologický proces výpočet		$m^3.h^{-1}$	463,51
		Rezerva 25%		$m^3.h^{-1}$	579,38
7	**Prebytočný kal**	Produkcia	PPK	$kg.d^{-1}$	138,15
			X_c 5 $kg.m^{-3}$	$m^3.d^{-1}$	27,63
				$m^3.mesiac^{-1}$	828,90
		Odvodnený na lamelovom dehydrátore	20,00%	$m^3.mesiac^{-1}$	20,72
		Zahustený v kalojeme	5% t.j. 50 $kg.m^{-3}$	$m^3.d^{-1}$	2,76
		PPK zahustený v kalojeme		$m^3.mesiac^{-1}$	82,89
8	**Podklady pre výpočet potreby vzduchu do procesu**	Celková potreba vzduchu na proces	ŠSO2	kg O_2.kg BSK_5^{-1}	1,83
		Teplotný koeficient	F	F	1,416
		Spotreba kyslíka v aktivácii	rox	kg $O_2.d^{-1}$	329,40
		Vnos kyslíka	OC´	kg $O_2.d^{-1}$	417,24
		Saturačná koncentrácia	cs´	$kg.m^{-3}$	9,50
		Účinnosť absorpcie kyslíka zo vzduchu do aktivačnej zmesi	E	%	12,51
		Potreba vzduchu do aktivácie	Ivz	$m^3.h^{-1}$	463,51

SÚHRNNÁ LÁTKOVÁ BILANCIA

Bilancia odpadových vôd, kalov a vyčistenej vody je určená na základe údajov investora. Bilancia zhrabkov a piesku je určená na základe štatistických údajov. Pre výpočet čistiarne odpadových vôd Malčice boli použité množstvá odpadových vôd a veľkosti znečistenia podľa požiadaviek investora.

TABUĽKA A
Látková bilancia surových splaškových vôd

Parameter	koncentrácia [mg.l^{-1}]	množstvo [kg.deň$^{-1}$]	množstvo [t.rok^{-1}]
BSK_5	400,00	180,00	65,7
$CHSK_{cr}$	720,00	324,00	118,26
NL	366,67	165,00	60,23
$N\text{-}NH_4$	73,33	33,00	12,05

TABUĽKA B
Produkcia odpadových vôd, zhrabkov, piesku a kalu

POPIS	ROZMER	MNOŽSTVO
Množstvo odp. vôd	m^3.deň$^{-1}$	450
Množstvo zhrabkov	t.rok^{-1}	18,0
Množstvo piesku	t.rok^{-1}	4,5
Produkcia kalu	kg NL.deň$^{-1}$	138,15
Produkcia kalu 5 %	m^3.deň$^{-1}$	27,63

VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Vplyv na recipient vychádza z predpokladu vybudovania ČOV v zmysle hore uvedeného návrhu. Vyčistená voda z ČOV bude odtekať s nasledovným priemerným zvyškovým znečistením:

PARAMETRE VYPÚŠŤANÝCH VÔD

TABUĽKA C
Kvalita vyčistenej vody na odtoku z ČOV

Ukazovateľ	Projektované koncentračné hodnoty (mg.l^{-1})		Limitné hodnoty v zmysle Prílohy č. 6 NV SR č. 269/2010 Z.z.	
	p	m	p	m
BSK_5	25	45	25	45
$CHSK_{Cr}$	120	170	120	170
NL	25	50	25	50
$N\text{-}NH_4$	$20/30^{Z1}\text{-}^{Z2}$	$40/40^{Z1}\text{-}^{Z2}$	$20/30^{Z1}\text{-}^{Z2}$	$40/40^{Z1}\text{-}^{Z2}$

Kvalita vypúšťaných odpadových vôd je v súlade s prílohou č. 6 NV SR č. 269/2010 Z.z. pre veľkosť zdroja 2001 – 10 000 EO.

DOPAD VYČISTENÝCH VÔD NA VODNÝ TOK ONDAVA

Recipient: Ondava
Profil: rkm 12,1
Hydrologické číslo: 4-30-10-003
Q_{355} = 2,96 $m^3.s^{-1}$ = 2960 $l.s^{-1}$

Kvalita vody v recipiente :

B_r	= BSK_5 s potl. nitr.	=	2,68 $mg.l^{-1}$
CH_r	= $CHSK_{Cr}$	=	26,35 $mg.l^{-1}$
NL_r	= NL	=	22,45 $mg.l^{-1}$
$N\text{-}NH_{4r}$	= $N\text{-}NH_4$	=	0,08 $mg.l^{-1}$

Odtok z ČOV:

Q_{24}		=	5,21 $l.s^{-1}$
B_{od}	= BSK_5 s potl. nitr.	=	25 $mg.l^{-1}$
CH_{od}	= $CHSK_{Cr}$	=	120 $mg.l^{-1}$
NL_{od}	= NL	=	25,0 $mg.l^{-1}$
$N\text{-}NH_{4od}$	= $N\text{-}NH_4$	=	20 $mg.l^{-1}$

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli BSK_5 :

BSK_5

$$B_{sk} = \frac{B_r * Q_{355} + B_{od} * Q_{24}}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{2{,}68 * 2960 + 25 * 5{,}21}{2960 + 5{,}21} = 2{,}72\ mg * l^{-1}$$

Posúdenie :
B_{sm} = Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku 7,0 $mg.l^{-1}$
B_{sk-} = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 2,72 $mg.l^{-1}$

BSK_5 $B_{sm} > B_{sk}$ = **7,0 >2,72 $mg.l^{-1}$**

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli $CHSK_{Cr}$:

$CHSK_{Cr}$

$$CH_{sk} = \frac{CH_r * Q_{355} + CH_{od} * Q_{24}}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{26{,}35 * 2960 + 120 * 5{,}21}{2960 + 5{,}21} = 26{,}52\ mg * l^{-1}$$

Posúdenie :
CH_{sm} = Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku 35,0 $mg.l^{-1}$
CH_{sk-} = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 26,52 $mg.l^{-1}$

$CHSK_{Cr}$ $CH_{sm} > CH_{sk}$ = **35,0 >26,52 $mg.l^{-1}$**

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli NL:

NL

$$NL_{sk} = \frac{NL_r * Q_{355} + NL_{od} * Q_{24}}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{22{,}45 * 2960 + 25 * 5{,}21}{2960 + 5{,}21} = 22{,}45\ mg * l^{-1}$$

Posúdenie :
NL_{sm} = Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku bez limitu $mg.l^{-1}$
NL_{sk-} = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 22,45 $mg.l^{-1}$

NL $NL_{sm} > NL_{sk}$ = **bez limitu> 22,45 $mg.l^{-1}$**

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli $N\text{-}NH_4$:

$N\text{-}NH_4$

$$N-NH_{4sk} = \frac{N-NH_{4r} * Q_{355} + N-NH_{4od} * Q_{24}}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{0{,}08 * 2960 + 20 * 5{,}21}{2960 + 5{,}21} = 0{,}12\ mg * l^{-1}$$

Posúdenie :
$N\text{-}NH_{4sm}$ = Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku 1,0 $mg.l^{-1}$
$N\text{-}NH_{4sk-}$ = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 0,12 $mg.l^{-1}$

$N\text{-}NH_4$ $N\text{-}NH_{4sm} > N\text{-}NH_{4sk}$ = **1,0 > 0,12 $mg.l^{-1}$**

Záver: Kvalita vody po zmiešaní v toku spĺňa prípustný stupeň znečistenia podľa Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z.

TECHNOLÓGIA ČISTENIA ODPADOVÝCH VÔD V ČOV MALČICE

OPIS SPÔSOBU ČISTENIA

ČOV Malčice navrhujeme vybudovať v dvoch etapách, podľa pripojenosti producentov odpadových vôd. Každá etapa je navrhovaná na kapacitu 1500EO, s konečnou kapacitou ČOV 3000EO. Každá etapa výstavby pozostáva z dvojice paralelných biologických reaktorov, t.j. každý biologický reaktor je navrhovaný na kapacitu 750EO.

Odpadové vody pritekajú gravitačne na navrhované hrubé strojne stierané hrablice s integrovaným lisom osadené v priestore navrhovanej čerpacej stanice ČS1. Zhrabky budú vynášané do lisu zhrabkov na strope ČS1, odkiaľ vypadávajú do závitového dopravníka,ktorý vynáša zhrabky do pristaveného kontajnera. V ČS1budú osadené 2ks ponorných čerpadiel, ktoré prečerpávajú odpadovú vodu výtlačným potrubím s príslušnými armatúrami na integrované jemné predčistenie osadené v budove mechanického predčistenia. Čerpadlá ČS1 je možné vyťahovať dvojicou elektrických zdvíhacích zariadení. Integrované jemné predčistenie je osadené v 1. NP navrhovanej prevádzkovej budovy, a spolu s hrubými strojne stieranými hrablicami tvorí objekt mechanického predčistenia. Integrované jemné predčistenie slúži k separácii jemných zhrabkov apiesku, ktoré zo zariadenia vypadávajú samostatnými výsypkami.Zhrabky a piesok vypadávajú do kontajnera kontajnerovej koľajovej dopravy v prízemí prevádzkovej budovy. Zhrabky a piesok sú počas skladovania hygienizované vápnom. Odpadová voda zbavená mechanických nečistôt nateká gravitačne do rozdeľovacieho objektu, odkiaľ je rozdeľovaná do biologických reaktorov R1a,b prvej etapy výstavby, a do biologických reaktorov R2a,b druhej etapy v požadovanom pomere. Odstavenie jednotlivých reaktorov od prítoku je možné uzavretím príslušnej armatúry. Biologické reaktory budú vybudované ako polozapustené železobetónové otvorené nádrže svetlej výšky 5,0m, koruna nádrže bude cca. 2,5m nad existujúcim terénom. Nádrže budú vybavené obslužnými lavičkami.

V prvej etape bude vybudovaný kalojem prekrytý betónovým stropom, výškovo bude korešpondovať s biologickými reaktormi. Kalojem bude rozdelený na zahusťovaciu časť, ktorá bude prevzdušňovaná pre potreby dostabilizovania, a na homogenizačnú časť, ktorá bude premiešavaná. Homogenizovaný zahustený kal bude z kalojemu prečerpávaný na mechanické odvodňovanie kalu umiestnené v prevádzkovej budove na poschodí, kde bude umiestnené aj integrované jemné predčistenie.Mechanické odvodňovanie kalu bude prebiehať na lamelovom dehydrátores chemickým hospodárstvom. Likvidácia kalu je odvozom oprávnenou organizáciou.V prízemí prevádzkovej budovy budú umiestnené kontajnery na odvodnený kal a zhrabky s elektrickou kontajnerovou koľajovou dopravou. Prevádzková budova bude osadená obslužným zdvíhacím zariadením.

Navrhované biologické reaktory budú členené na priestor denitrifikácie, nitrifikácie a separácie vnútornými vostavbami.Reaktory budú vybavené čerpadlami prebytočného kalu v zahusťovačoch kalu, a miešadlami denitrifikácie.

Dodávka kyslíka pre procesy čistenia v reaktoroch bude zabezpečená difúzormi jemnobublinovej tlakovej aerácie, so samostatnými dúchadlami pre biologické čistenie a samostatnými dúchadlami pre dodávku vzduchu pre mamutky.

Výkon dúchadiel biologického čistenia bude riadený frekvenčným meničompodľa nameraného množstva kyslíka od kyslíkových sond. Množstvo dodávaného vzduchu bude regulované pomocou ručných guľových ventilov na prívodných potrubiach vzduchu k difúzorom. Dúchadlá budú osadené v budove riadenia, ktorá bude členená na priestor velína, sociálneho zázemia a duchárne.

Vyčistená odpadová voda bude odtekať odtokovou kanalizáciou do merného objektu. Meranie prietoku bude vykonávané v betónovej šachte merného objektu, osadeného nástrčným merným žľaboma ultrazvukovou hladinovou sondou. Odtiaľ bude vyčistená odpadová voda natekať do čerpacej stanice vyčistenej vody ČS2, odkiaľ bude prečerpávaná výtlačným potrubím výustným objektom do recipienta Ondava.

Princíp čistenia odpadových vôd v navrhnutom technologickom riešení je založený na biologickom aeróbnom čistení v biologických reaktoroch jednotným heterogénnym biologickým kalom udržiavaným vo vznose tlakovým vzduchom jemnobublinovej aerácie, s úplnou aeróbnou stabilizáciou kalu a predradenou denitrifikáciou. Zdrojom uhlíka pre procesy denitrifikácie je samotné organické znečistenie odpadovej vody.

RIADENIE PREVÁDZKY ČOV

Celý proces čistenia je navrhnutý v automatickom riadení s možnosťou ručného ovládania, na základe zaťaženia ČOV v priebehu dňa. Údaje sú riadené a sledované vo velíne. Obsluha bude zaškolená a preskúšaná. Pokyny pre obsluhu rieši prevádzkový poriadok ČOV.

Výpočet množstva odpadových vôd pre obec Malčice a pre miestnu časť Hradištská Moľva

Výpočet je spracovaný v súlade s STN 75 6501 – Stokové siete a kanalizačné prípojky, STN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 EO a s Vyhláškou M ŽP SR č. 684/2006 Z.z..

Uvažovaná špecifická potreba vody - 135,0 $l.ob^{-1}.d^{-1}$

Uvažované znečistenie:
- BSK_5 - 60,0 $g.ob^{-1}.d^{-1}$
- CHSK - 120,0 $g.ob^{-1}.d^{-1}$
- NL - 180,0 $g.ob^{-1}.d^{-1}$

Špecifická potreba vody pre základnú vybavenosť
obec od 1001 do 5000 obyvateľov - 15,0 $liter.osoba^{-1}.deň^{-1}$

Obec Malčice
Počet obyvateľov: 1 488 ob.

Množstvo odpadových vôd:
Q_{24} = 1 488 x 150,0 : 86 400 = 2,58 $l.s^{-1}$
$Q_{h\ max} = Q_{24} \times k_{h\ max}$ = 2,58 x 3,0 = 7,75 $l.s^{-1}$
$Q_{dim} = Q_{h\ max}$ x 2 = 7,75 x 2,0 = **15,50 $l.s^{-1}$**

Qh max.dimen. = 15,50 l/s

Obec Malčice – miestna časť Hradištská Moľva
Počet obyvateľov: 200 ob.

Množstvo odpadových vôd:
Q_{24} = 200 x 150,0 : 86 400 = 0,3472 $l.s^{-1}$
$Q_{h\ max} = Q_{24} \times k_{h\ max}$ = 0,3472 x 4,0 = 1,40 $l.s^{-1}$
$Q_{dim} = Q_{h\ max}$ x 2 = 1,40 x 2,0 = **2,8 $l.s^{-1}$**

Qh max.dimen. = 2,8 l/s (pre ČS3 - Hradištská Moľva)
Qh max.dimen. = 1,4 l/s (pre ČS4 - Hradištská Moľva)

K A N A L I Z Á C I A M A R K O V C E

ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 01 - Výtlačné potrubie
SO 02 - Čerpacia stanica
SO 03 - Elektrická prípojka k ČS a odberné elektrické zariadenie
SO 04 - Gravitačná kanalizácia a kanalizačné odbočky

Objekt SO 01 - Výtlačné potrubie

Investičný zámer "Kanalizácia obce Markovce", objekt 01 - Výtlačné potrubie rieši odvádzanie odpadových vôd výtlačným potrubím z ČS1, resp. PČS z obce Markovce až na kanalizačnú sieť obce Malčice a ďalej na ČOV Malčice.

Výtlačné potrubie VP bude vedené neplodnými plochami, roľami a lúkami. V oceľovej chráničke bude križovať cestu II. triedy. Križovanie je navrhnuté pretláčaním s uložením chráničky a následne zatiahnutím potrubia do chráničky. Na potrubí budú osadené automatické vzdušníky a odkaľovacie armatúry. Tieto zariadenia budú v betónových šachtách. Na potrubí bude upevnený vyhľadávací trasovací vodič o hrúbke 6,0 mm s vyvedením do šácht.
Materiál výtlačného potrubia PEHD, SDR 17, PN 10, D90, dĺžka potrubia 830 m.

Výtlačné potrubie V1 rieši dopravu splaškových vôd z ČS1 s napojením na kanalizačný zberač "A" v km 1,080.

Výtlačné potrubie V1 bude vedené v súbehu s cestou II/554, resp. v krátkom úseku v súbehu s miestnou komunikáciou. Križovanie miestnej komunikácie je navrhnuté prekopaním s uložením chráničky a následne zatiahnutím potrubia do chráničky. Materiál výtlačného potrubia PEHD, SDR 17, PN 10, D75, dĺžka potrubia 470 m.

Objekt SO 01 pozostáva z nasledovných častí :

P. č.	Označenie výtlaku	Staničenie v km	Dĺžka v m	Profil D v mm	Materiál
1.	"VP"	0,00 až 0,830	830	90	PEHD
2.	"V1"	0,00 až 0,470	470	75	PEHD

Vzhľadom na hĺbku výkopov je potrebné steny ryhy pažiť príložným pažením po celej dĺžke. Pred začatím výkopových prác sa trasa výtlačného potrubia vytýči a pripraví územie. Výkopové práce sa uskutočnia mechanizmami. Dno ryhy so dočistí ručne. Ryha pre uloženie potrubia VP sa vykope šírky 900 mm a ryha pre uloženie potrubia V1 sa vykope šírky 1500 mm, ktorá bude spoločná aj pre uloženie gravitačného potrubia. Steny rýh sa zabezpečia proti zosuvu pažením príložným s rozopretím. Výkopová zemina sa bude ukladať pozdĺž výkopu. Prebytočný výkopový materiál sa uloží na dopravný prostriedok a odvezie do násypov nezhutnených na miesto, ktoré určí pri realizácii investor.

Lôžko pod potrubie navrhujeme z piesku hr. 100 mm. Obsyp sa urobí z piesku do výšky 300 mm nad potrubie. Po zasypaní ryhy terén sa upraví do pôvodného stavu.

Pôda pod rúrou musí byť pevná a rúry s tvarovkami musia ležať po celej dĺžke na dne ryhy.

Križovanie ciest, priekop a kanálov

Trasa výtlačného potrubia "V1" 1x miestnu komunikáciu, a to prekopaním s uložením potrubia v oceľovej chráničke.

Po uložení chráničky sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI. Konce chráničky sa uzatvoria gumenými manžetami.

Trasa výtlačného potrubia "VP" 1x križuje cestu II/554, a to pretláčaním s uložením potrubia v oceľovej chráničke v hĺbke min. 1,8 m od nivelety cesty.

Križovanie cesty II. triedy pri navrhujeme pretláčaním s osadením potrubia v oceľovej chráničke. Po uložení chráničky sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI. Konce chráničky sa uzatvoria gumenými manžetami.

Po vybudovaní kanalizácie bude potrebné dať do pôvodného stavu narušené komunikácie, poškodené rigoly v trase vedenia kanalizácie. V miestach trasy kanalizácie, ktoré nepovedú komunikáciami bude po zasypaní ryhy terén zhutnený, prípadne zatrávnený.

Objekt SO 02 - Čerpacia stanica

Čerpacia stanica PČS

- bude osadená na neplodnej ploche. Prístup k PČS bude zabezpečený z miestnej komunikácie.

Objekt SO 02 rieši prečerpávanie splaškových vôd čerpacou stanicou PČS a výtlačným potrubím VP so zaústením na kanalizačnú sieť obce Malčice.

Čerpacia stanica PČS je navrhnutá z prefabrikovaných skruží o svetlosti 2500 mm, v ktorej je potrebné osadiť hrablicový kôš (rozmer 500x400x v=600) s medzerami na rošte koša 25-30 mm. Ďalej je potrebná realizácia stropnej železobetónovej dosky hr. 220 mm, kde budú osadené

otvory pre vyťahovanie hrablicového koša, pre vyťahovanie čerpadiel a vstup na rebrík. Poklopy PČS navrhujeme ako prejazdné so zaťažením do 40 ton. V rámci mokrej nádrže sa osadí 2x ponorné kalové čerpadlo s adaptívnym samočistiacim obežným kolesom a špirálnou drážkou pre odvod abrázií a so zabudovaným frekvenčným meničom. Dimenziou výtlačného potrubia za pätkovým kolenom čerpadla je DN80 mm.

Výkon čerpadla P=4,00kW.

V rámci realizácie PČS je navrhované osadiť do nádrže nerezový rebrík pre prístup a obsluhe ku čerpadlám.

V R-ČS bude osadený telemetrický systém napájaný zo zdroja 24V so záložnou batériou, ktorý bude umožňovať činnosť telemetrie aj počas výpadku napájania.

Telemetrický prenos údajov navrhujeme kompatibilný s telemetrickým systémom VVS, a.s. vybaveným GSM modulom pre komunikáciu s dispečingom, kde je nutné merať výšku hladiny v PČS, signalizáciu porúch a chodu čerpadiel, vstupu osoby, výpadok napájania a ovládanie PČS z dispečingu.

Čerpacia stanica ČS1

- bude osadená na neplodnej ploche. Prístup k ČS1 bude zabezpečený z miestnej komunikácie.

Objekt SO 02 rieši prečerpávanie splaškových vôd čerpacou stanicou ČS1 a výtlačným potrubím V1 so zaústením na kanalizačný zberač "A" v km 1,080.

Čerpacia stanica ČS1 je navrhnutá z prefabrikovaných skruží o svetlosti 2500 mm, v ktorej je potrebné osadiť hrablicový kôš (rozmer 500x400x v=600) s medzerami na rošte koša 25-30 mm. Ďalej je potrebná realizácia stropnej železobetónovej dosky hr. 220 mm, kde budú osadené otvory pre vyťahovanie hrablicového koša, pre vyťahovanie čerpadiel a vstup na rebrík. Poklopy ČS1 navrhujeme ako prejazdné so zaťažením do 40 ton. V rámci mokrej nádrže sa osadí 2x ponorné kalové čerpadlo s adaptívnym samočistiacim obežným kolesom a špirálnou drážkou pre odvod abrázií a so zabudovaným frekvenčným meničom. Dimenziou výtlačného potrubia za pätkovým kolenom čerpadla je DN80 mm.

Výkon čerpadla P=2,20kW.

V rámci realizácie ČS1 je navrhované osadiť do nádrže nerezový rebrík pre prístup a obsluhe ku čerpadlám.

V R-ČS bude osadený telemetrický systém napájaný zo zdroja 24V so záložnou batériou, ktorý bude umožňovať činnosť telemetrie aj počas výpadku napájania.

Telemetrický prenos údajov navrhujeme kompatibilný s telemetrickým systémom VVS, a.s. vybaveným GSM modulom pre komunikáciu s dispečingom, kde je nutné merať výšku hladiny v ČS1, signalizáciu porúch a chodu čerpadiel, vstupu osoby, výpadok napájania a ovládanie ČS1 z dispečingu.

Objekt SO 03 - Elektrická prípojka a odberné elektrické zariadenie

Zdrojom elektrickej energie bude NN sieť v obci. Z nej bude zriadená elektrická NN prípojka k PČS a ČS1 káblová.

Objekt SO 04 - Gravitačná kanalizácia

Investičný zámer stavby "Kanalizácia obce Markovce", objekt 04 - Gravitačná kanalizácia rieši gravitačné odvádzanie splaškových vôd potrubím PVC D 315, SN12 z celej obce Markovce. Odpadové vody budú ďalej odvádzané do navrhovanej čerpacej stanice PČS, z ktorej budú výtlačným potrubím VP dopravované cez kanalizačnú sieť obce Malčice až na ČOV Malčice, kde budú čistené. Následne budú vyčistené vody odvádzané výtlačným potrubím až do recipientu.

Objekt SO 04 - Gravitačná kanalizácia je rozdelený na jednotlivé zberače.

Zberač „B“, „B1“ je v prevažnej časti situačne riešený v súbehu s cestou II/554 vo vonkajšej hrane cestnej priekopy.

Zberače „A“, „A1“, „A2“ sú v prevažnej časti situačne riešené v súbehu s miestnymi komunikáciami vo vonkajšej hrane cestnej priekopy, resp. priamo v cestnom telese.

Kanalizačná sieť v jednotlivých úsekoch križuje rozvody vodovodu, plynovodu, NN - vzdušné vedenie elektriny, rozhlas. Pri križovaní a pri súbehu kanalizačnej siete s inžinierskymi sieťami musia byť dodržané bezpečnostné a dovolené vzdialenosti v zmysle STN 73 6005.

Pre zásyp rýh sa použije zemina získaná výkopom po prehodení, pokiaľ zrnitosť bude spĺňať podmienky zásypu, resp. sa prevedie zásyp štrkodrvou pri uložení potrubia v cestnom telese resp. spevnenej ploche.

Pred začatím zemných prác požiadať správcov PIS o vytýčenie sietí priamo v teréne!

Minimálne vodorovné vzdialenosti pri súbehu kanalizačného potrubia s PIS :

- elektrické silové vedenia 1-35 kV - 500 mm
- elektrické silové vedenia 110 kV - 1000 mm
- oznamovacie káble - 500 mm
- STL plynovody - 1000 mm
- vodovodné potrubie - 600 mm

Minimálne zvislé vzdialenosti pri súbehu kanalizačného potrubia s PIS :

- elektrické silové vedenia 1-10 kV - 300 mm
- elektrické silové vedenia 35-110 kV - 500 mm
- oznamovacie káble - 200 mm
- STL plynovody - 500 mm
- vodovodné potrubie - 100 mm

Pred začatím výkopových prác sa trasa kanalizácie vytýči a pripraví územie. Výkopové práce sa uskutočnia mechanizmami. Dno ryhy so dočistí ručne. Ryha pre uloženie potrubia sa vykope šírky 1100 mm, resp. ryha pre potrubie Zberača "B1" sa vykope šírky 1500 mm, ktorá bude spoločná aj pre uloženie výtlačného potrubia V1. Steny rýh sa zabezpečia proti zosuvu pažením príložným s rozopretím. Výkopová zemina sa bude ukladať pozdĺž výkopu.
Prebytočný výkopový materiál sa uloží na dopravný prostriedok a odvezie do násypov nezhutnených na miesto, ktoré určí pri realizácii investor.

Lôžko pod potrubie navrhujeme z piesku hr. 150 mm. Obsyp sa urobí z piesku do výšky 300 mm nad potrubie. Po zasypaní ryhy sa terén upraví do pôvodného stavu.

Pri realizácii kanalizácie dôjde k narušeniu komunikácií, súkromných pozemkov, oplotenia a verejnej zelene, čo je v záverečnej fáze výstavby nutné uviesť do pôvodného stavu. Terén bude po zasypaní ryhy zhutnený, prípadne zatrávnený.

Objektmi kanalizácie budú typové smerové a spojovacie PP kanalizačné šachty DN 1000 mm. Pre výstavbu kanalizačnej siete sa použijú hladké kanalizačné rúry PVC D 315 mm, SN 12, hr. steny 10,0 mm.

Objekt SO 04 pozostáva z nasledovných častí:

P. č.	Označenie zberača	Staničenie v km	Dĺžka v m	Profil D v mm	Materiál
1.	"A"	0,00 až 1,080	1080	315	PVC
2.	"A1"	0,00 až 0,377	377	315	PVC
3.	"A2"	0,00 až 0,241	241	315	PVC
4.	"B"	0,00 až 0,509	509	315	PVC
5.	"B1"	0,00 až 0,398	398	315	PVC
6.	Spolu		2 605	315	PVC

Kanalizačné odbočky :

V rámci stavby je riešená verejná časť kanalizačných odbočiek, resp. zaústenie do kanalizačnej siete. Kanalizačné odbočky sú navrhované z rúr PVC DN 150 SN12.

Lôžko pod potrubie (kanalizačné odbočky) navrhujeme zo štrkopiesku fr. 0-16 mm hr. 100 mm. Obsyp sa urobí zo štrkopiesku fr. 0-16 mm do výšky 150 mm nad potrubie.

V rámci stavby sa zrealizujú aj domové plastové revízne šachty DN 400 mm (šachtové dno priebežné so vstupmi DN 160, šachtové predĺženie - hladká kanalizačná rúra DN 400 a plastový poklop s nosnosťou 2000 kg). Šachtové dno sa uloží do zhutneného štrkopieskového lôžka fr. 0-16 mm, hr. 150 mm.

Križovanie ciest, priekop a kanálov

Trasa gravitačnej kanalizácie 1x križuje cestu II/554, a to pretláčaním s uložením potrubia v oceľovej chráničke v hĺbke min. 1,8 m od nivelety cesty.

Križovanie cesty II. triedy navrhujeme pretláčaním s osadením potrubia v oceľovej chráničke D 406/s=6,3 mm. Po uložení chráničky sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu M, výšky 36 mm. Konce chráničky sa uzatvoria gumenými manžetami.

Križovanie miestnej komunikácie navrhujeme prekopaním s osadením potrubí v oceľovej chráničke D 406/s=6,3 mm. Po uložení chráničiek sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu M, výšky 36 mm. Konce chráničiek sa uzatvoria gumenými manžetami.

Výpočet množstva odpadových vôd Markovce:

Výpočet je spracovaný v súlade so STN 75 6501 – Stokové siete a kanalizačné prípojky, STN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 EO a s Vyhláš-kou M ŽP SR č. 684/2006 Z.z..

Uvažovaná špecifická potreba vody - 135,0 l.ob-1.d-1

Uvažované znečistenie:
- BSK5 - 60,0 g.ob-1.d-1
- CHSK - 120,0 g.ob-1.d-1
- NL - 180,0 g.ob-1.d-1

Špecifická potreba vody pre základnú vybavenosť
obec od 1001 do 5000 obyvateľov - 15,0 liter.osoba-1.deň-1

Obec Markovce
Počet obyvateľov: 1 044 ob.

Množstvo odpadových vôd:
Q24 = 1 044 x 150,0 : 86 400 = 1,81 l.s-1
Qh max = Q24 x kh max = 1,81 x 3,0 = 5,44 l.s-1
Qdim = Qh max x 2 = 5,44 x 2,0 = 10,88 l.s-1

Qh max.dimen. = 10,88 l/s

K A N A L I Z Á C I A P E T R I K O V C E

ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 01 - Výtlačné potrubie

SO 02 - Čerpacia stanica

SO 03 - Elektrická prípojka k ČS a odberné elektrické zariadenie

SO 04 - Gravitačná kanalizácia a kanalizačné odbočky

Objekt SO 01 - Výtlačné potrubie

Investičný zámer "Kanalizácia obce Petrikovce", objekt 01 - Výtlačné potrubie rieši odvádzanie odpadových vôd výtlačným potrubím z ČS1, resp. PČS z obce Petrikovce až na kanalizačnú sieť (privádzač k ČOV) obce Malčice a ďalej na ČOV Malčice.

Výtlačné potrubie VP bude vedené neplodnými plochami, roľami a lúkami. V oceľovej chráničke bude križovať miestnu komunikáciu aj odvodňovacie priekopy. Križovanie je navrhnuté prekopaním s uložením chráničky a následne zatiahnutím potrubia do chráničky. Na potrubí budú osadené automatické vzdušníky a odkaľovacie armatúry. Tieto zariadenia budú v betónových šachtách. Na potrubí bude upevnený vyhľadávací trasovací vodič o hrúbke 6,0 mm s vyvedením do šácht.
Materiál výtlačného potrubia PEHD, SDR 17, PN 10, D75, dĺžka potrubia 2877 m.

Výtlačné potrubie V1 rieši dopravu splaškových vôd z ČS1 s napojením na kanalizačný zberač "A1" v km 0,374.

Výtlačné potrubie V1 bude vedené v súbehu v súbehu s miestnou komunikáciou. Križovať bude cestu III/3762, a to pretláčaním s uložením chráničky a následne zatiahnutím potrubia do chráničky.
Materiál výtlačného potrubia PEHD, SDR 17, PN 10, D63, dĺžka potrubia 120 m.

Objekt SO 01 pozostáva z nasledovných častí :

P. č.	Označenie výtlaku	Staničenie v km	Dĺžka v m	Profil D v mm	Materiál
1.	"VP"	0,00 až 2,877	2877	75	PEHD
2.	"V1"	0,00 až 0,120	120	63	PEHD

Vzhľadom na hĺbku výkopov je potrebné steny ryhy pažiť príložným pažením po celej dĺžke.

Pred začatím výkopových prác sa trasa výtlačného potrubia vytýči a pripraví územie. Výkopové práce sa uskutočnia mechanizmami. Dno ryhy so dočistí ručne. Ryha pre uloženie výtlačného potrubia sa vykope šírky 900 mm. V úseku výtlačného potrubia VP v rozsahu 370 m sa vykope ryha pre uloženie potrubia šírky 1500 mm, ktorá bude spoločná aj pre uloženie kanalizačného zberača "A". resp. "A3". Steny rýh sa zabezpečia proti zosuvu pažením príložným s rozopretím. Výkopová zemina sa bude ukladať pozdĺž výkopu. Prebytočný výkopový materiál sa uloží na dopravný prostriedok a odvezie do násypov nezhutnených na miesto, ktoré určí pri realizácii investor.

Lôžko pod potrubie navrhujeme z piesku hr. 100 mm. Obsyp sa urobí z piesku do výšky 300 mm nad potrubie. Po zasypaní ryhy terén sa upraví do pôvodného stavu.

Pôda pod rúrou musí byť pevná a rúry s tvarovkami musia ležať po celej dĺžke na dne ryhy.

Križovanie ciest, priekop a kanálov

Trasa výtlačného potrubia "V1" 1x cestu III/3762, a to pretláčaním s uložením potrubia v oceľovej chráničke.

Po uložení chráničky sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI. Konce chráničky sa uzatvoria gumenými manžetami.

Trasa výtlačného potrubia "VP" križuje miestnu komunikáciu a odvodňovacie priekopy, a to prekopaním s uložením potrubia v oceľovej chráničke v hĺbke.

Po uložení chráničky sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI. Konce chráničky sa uzatvoria gumenými manžetami.

Po vybudovaní kanalizácie bude potrebné dať do pôvodného stavu narušené komunikácie, poškodené rigoly v trase vedenia kanalizácie. V miestach trasy kanalizácie, ktoré nepovedú komunikáciami bude po zasypaní ryhy terén zhutnený, prípadne zatrávnený.

Objekt SO 02 - Čerpacia stanica

Čerpacia stanica PČS

- bude osadená v zelenom páse. Prístup k PČS bude zabezpečený z miestnej komunikácie.

Objekt SO 02 rieši prečerpávanie splaškových vôd čerpacou stanicou PČS a výtlačným potrubím VP so zaústením na kanalizačnú sieť obce Malčice.

Čerpacia stanica PČS je navrhnutá z prefabrikovaných skruží o svetlosti 2500 mm, v ktorej je potrebné osadiť hrablicový kôš (rozmer 500x400x v=600) s medzerami na rošte koša 25-30 mm. Ďalej je potrebná realizácia stropnej železobetónovej dosky hr. 220 mm, kde budú osadené otvory pre vyťahovanie hrablicového koša, pre vyťahovanie čerpadiel a vstup na rebrík. Poklopy PČS navrhujeme ako prejazdné so zaťažením do 40 ton. V rámci mokrej nádrže sa osadí 2x ponorné kalové čerpadlo s adaptívnym samočistiacim obežným kolesom a špirálnou drážkou pre odvod abrázií a so zabudovaným frekvenčným meničom. Dimenziou výtlačného potrubia za pätkovým kolenom čerpadla je DN80 mm.

Výkon čerpadla P=4,00kW.

V rámci realizácie PČS je navrhované osadiť do nádrže nerezový rebrík pre prístup a obsluhe ku čerpadlám.

V R-ČS bude osadený telemetrický systém napájaný zo zdroja 24V so záložnou batériou, ktorý bude umožňovať činnosť telemetrie aj počas výpadku napájania.

Telemetrický prenos údajov navrhujeme kompatibilný s telemetrickým systémom VVS, a.s. vybaveným GSM modulom pre komunikáciu s dispečingom, kde je nutné merať výšku hladiny v PČS, signalizáciu porúch a chodu čerpadiel, vstupu osoby, výpadok napájania a ovládanie PČS z dispečingu.

Čerpacia stanica ČS1

- bude osadená na neplodnej ploche. Prístup k ČS1 bude zabezpečený z cesty III/3762.

Objekt SO 02 rieši prečerpávanie splaškových vôd čerpacou stanicou ČS1 a výtlačným potrubím V1 so zaústením na kanalizačný zberač "A1" v km 0,374.

Čerpacia stanica ČS1 je navrhnutá z prefabrikovaných skruží o svetlosti 2500 mm, v ktorej je potrebné osadiť hrablicový kôš (rozmer 500x400x v=600) s medzerami na rošte koša 25-30 mm. Ďalej je potrebná realizácia stropnej železobetónovej dosky hr. 220 mm, kde budú osadené otvory pre vyťahovanie hrablicového koša, pre vyťahovanie čerpadiel a vstup na rebrík. Poklopy ČS1 navrhujeme ako prejazdné so zaťažením do 40 ton. V rámci mokrej nádrže sa osadí 2x ponorné kalové čerpadlo s adaptívnym samočistiacim obežným kolesom a špirálnou drážkou pre odvod abrázií a so zabudovaným frekvenčným meničom. Dimenziou výtlačného potrubia za pätkovým kolenom čerpadla je DN80 mm.

Výkon čerpadla P=2,20kW.

V rámci realizácie ČS1 je navrhované osadiť do nádrže nerezový rebrík pre prístup a obsluhe ku čerpadlám.

V R-ČS bude osadený telemetrický systém napájaný zo zdroja 24V so záložnou batériou, ktorý bude umožňovať činnosť telemetrie aj počas výpadku napájania.

Telemetrický prenos údajov navrhujeme kompatibilný s telemetrickým systémom VVS, a.s. vybaveným GSM modulom pre komunikáciu s dispečingom, kde je nutné merať výšku hladiny v ČS1, signalizáciu porúch a chodu čerpadiel, vstupu osoby, výpadok napájania a ovládanie ČS1 z dispečingu.

Objekt SO 03 - Elektrická prípojka a odberné elektrické zariadenie

Zdrojom elektrickej energie bude NN sieť v obci. Z nej bude zriadená elektrická NN prípojka k PČS a ČS1 káblová.

Objekt SO 04 - Gravitačná kanalizácia

Investičný zámer stavby "Kanalizácia obce Petrikovce", objekt 04 - Gravitačná kanalizácia rieši gravitačné odvádzanie splaškových vôd potrubím PVC D 315, SN12 z celej obce Petrikovce. Odpadové vody budú ďalej odvádzané do navrhovanej čerpacej stanice PČS, z ktorej budú výtlačným potrubím VP dopravované cez kanalizačnú sieť (privádzač k ČOV) obce Malčice až na ČOV Malčice, kde budú čistené. Následne budú vyčistené vody odvádzané výtlačným potrubím až do recipientu.

Objekt SO 04 - Gravitačná kanalizácia je rozdelený na jednotlivé zberače.

Zberač „B“ je v prevažnej časti situačne riešený v súbehu s cestou III/3762 vo vonkajšej hrane cestnej priekopy.

Zberače „A“, „A1“, „A2“, „A3“ sú v prevažnej časti situačne riešené v súbehu s miestnymi komunikáciami vo vonkajšej hrane cestnej priekopy, resp. priamo v cestnom telese.

Kanalizačná sieť v jednotlivých úsekoch križuje rozvody vodovodu, plynovodu, NN - vzdušné vedenie elektriny, rozhlas. Pri križovaní a pri súbehu kanalizačnej siete s inžinierskymi sieťami musia byť dodržané bezpečnostné a dovolené vzdialenosti v zmysle STN 73 6005.

Pre zásyp rýh sa použije zemina získaná výkopom po prehodení, pokiaľ zrnitosť bude spĺňať podmienky zásypu, resp. sa prevedie zásyp štrkodrvou pri uložení potrubia v cestnom telese resp. spevnenej ploche.

Pred začatím zemných prác požiadať správcov PIS o vytýčenie sietí priamo v teréne!

Minimálne vodorovné vzdialenosti pri súbehu kanalizačného potrubia s PIS :

- elektrické silové vedenia 1-35 kV - 500 mm
- elektrické silové vedenia 110 kV - 1000 mm
- oznamovacie káble - 500 mm
- STL plynovody - 1000 mm
- vodovodné potrubie - 600 mm

Minimálne zvislé vzdialenosti pri súbehu kanalizačného potrubia s PIS :

- elektrické silové vedenia 1-10 kV - 300 mm
- elektrické silové vedenia 35-110 kV - 500 mm
- oznamovacie káble - 200 mm
- STL plynovody - 500 mm
- vodovodné potrubie - 100 mm

Pred začatím výkopových prác sa trasa kanalizácie vytýči a pripraví územie. Výkopové práce sa uskutočnia mechanizmami. Dno ryhy so dočistí ručne. Ryha pre uloženie potrubia sa vykope šírky 1100 mm, resp. ryha pre časť Zberača "A" a "A3" sa vykope šírky 1500 mm, ktorá bude spoločná aj pre uloženie výtlačného potrubia VP. Steny rýh sa zabezpečia proti zosuvu pažením príložným s rozopretím. Výkopová zemina sa bude ukladať pozdĺž výkopu.

Prebytočný výkopový materiál sa uloží na dopravný prostriedok a odvezie do násypov nezhutnených na miesto, ktoré určí pri realizácii investor.

Lôžko pod potrubie navrhujeme z piesku hr. 150 mm. Obsyp sa urobí z piesku do výšky 300 mm nad potrubie. Po zasypaní ryhy sa terén upraví do pôvodného stavu.

Pri realizácii kanalizácie dôjde k narušeniu komunikácií, súkromných pozemkov, oplotenia a verejnej zelene, čo je v záverečnej fáze výstavby nutné uviesť do pôvodného stavu. Terén bude po zasypaní ryhy zhutnený, prípadne zatrávnený.

Objektmi kanalizácie budú typové smerové a spojovacie PP kanalizačné šachty DN 1000 mm. Pre výstavbu kanalizačnej siete sa použijú hladké kanalizačné rúry PVC D 315 mm, SN 12, hr. steny 10,0 mm.

Objekt SO 04 pozostáva z nasledovných častí:

P. č.	Označenie zberača	Staničenie v km	Dĺžka v m	Profil D v mm	Materiál
1.	"A"	0,00 až 0,530	530	315	PVC
2.	"A1"	0,00 až 0,374	374	315	PVC
3.	"A2"	0,00 až 0,110	110	315	PVC
4.	"A3"	0,00 až 0,193	193	315	PVC
5.	"B"	0,00 až 0,420	420	315	PVC
6.	Spolu		1 627	315	PVC

Kanalizačné odbočky :

V rámci stavby je riešená verejná časť kanalizačných odbočiek, resp. zaústenie do kanalizačnej siete. Kanalizačné odbočky sú navrhované z rúr PVC DN 150 SN12.

Lôžko pod potrubie (kanalizačné odbočky) navrhujeme zo štrkopiesku fr. 0-16 mm hr. 100 mm. Obsyp sa urobí zo štrkopiesku fr. 0-16 mm do výšky 150 mm nad potrubie.

V rámci stavby sa zrealizujú aj domové plastové revízne šachty DN 400 mm (šachtové dno priebežné so vstupmi DN 160, šachtové predĺženie - hladká kanalizačná rúra DN 400 a plastový poklop s nosnosťou 2000 kg). Šachtové dno sa uloží do zhutneného štrkopieskového lôžka fr. 0-16 mm, hr. 150 mm.

Križovanie ciest, priekop a kanálov

Trasa gravitačnej kanalizácie 1x križuje cestu III/3762, a to pretláčaním s uložením potrubia v oceľovej chráničke v hĺbke min. 1,8 m od nivelety cesty.

Križovanie cesty III. triedy navrhujeme pretláčaním s osadením potrubia v oceľovej chráničke D 406/s=6,3 mm. Po uložení chráničky sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu M, výšky 36 mm. Konce chráničky sa uzatvoria gumenými manžetami.

Križovanie miestnej komunikácie navrhujeme prekopaním s osadením potrubí v oceľovej chráničke D 406/s=6,3 mm. Po uložení chráničiek sa vsunie potrubie pomocou kĺzných objímok RACI typu M, výšky 36 mm. Konce chráničiek sa uzatvoria gumenými manžetami.

Energetické hospodárstvo :

Elektrická energia pre výstavbu výtlačného potrubia bude zabezpečovaná pomocou prenosnej elektrocentrály zhotoviteľa stavby. Elektrická energia pre výstavbu PČS, ČS1 bude zabezpečovaná do zriadenia elektrickej prípojky k PČS, ČS1 pomocou elektrocentrály, po zriadení prípojky cez káblovú NN prípojku a odberné zariadenie, ktoré sa vybudujú ako definitívne.
Po ukončení stavby bude potrebná elektrická energia pre chod PČS a ČS1.

Inštalovaný výkon čerpadiel pre PČS P=4,00 kW pre jedno čerpadlo.
Inštalovaný výkon čerpadiel pre ČS1 P=2,20 kW pre jedno čerpadlo.

Vodné hospodárstvo

Zásobovanie vodou si stavba vyžaduje. Úžitkovú vodu pre mokré procesy výstavby bude možné odoberať po dohode s prevádzkovateľom vodovodu z hydrantu, prípadne dovozom vody cisternou. Počas výstavby zabezpečí nápoje pre pracovníkov na stavbe zhotoviteľ stavby.

Výpočet množstva odpadových vôd Petrikovce

Výpočet je spracovaný v súlade so STN 75 6501 – Stokové siete a kanalizačné prípojky, STN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 EO a s Vyhláškou M ŽP SR č. 684/2006 Z.z..

Uvažovaná špecifická potreba vody - 135,0 $l.ob^{-1}.d^{-1}$

Uvažované znečistenie:	BSK_5	- 60,0 $g.ob^{-1}.d^{-1}$
	CHSK	- 120,0 $g.ob^{-1}.d^{-1}$
	NL	- 180,0 $g.ob^{-1}.d^{-1}$

Špecifická potreba vody pre základnú vybavenosť
obec od 1001 do 5000 obyvateľov - 15,0 $liter.osoba^{-1}.deň^{-1}$

Obec Petrikovce
Počet obyvateľov: 203 ob.

Množstvo odpadových vôd:
Q_{24} = 203 x 150,0 : 86 400 = 0,35 $l.s^{-1}$
$Q_{h\ max}$ = Q_{24} x $k_{h\ max}$ = 0,35 x 4,0 = 1,41 $l.s^{-1}$
Q_{dim} = $Q_{h\ max}$ x 2 = 1,41 x 2,0 = 2,82 $l.s^{-1}$

Qh max.dimen. = 2,82 l/s

PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV PRE SPRACOVANIE ZÁMERU

Predkladaný zámer bol vypracovaný na základe :

- projektovej dokumentácie pre územné konanie
- obhliadky na mieste
- územných plánov obce Malčice, Markovce a Petrikovce
- digitálnych katastrálnych máp obce Malčice, Markovce a Petrikovce

VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU

Výstavbou kanalizačného potrubia sa skvalitní životné prostredie a technická vybavenosť obcí, umožní sa jej ďalší rozvoj a výstavba. Vybudovaním kanalizácie sa zabráni priesakom škodlivých látok do spodných vôd a tak budú chránené pred znečistením.

Kanalizačné potrubie bude budované v intraviláne v zastavaných uliciach jednotlivých obci charakterizovaných individuálnou výstavbou a v extraviláne obcí, pričom jeho trasa je vedená v zelených pásoch, v krajnici cesty, v chodníku, v miestnych a štátnych komunikáciách a po neplodných plochách a lúkach. Čerpacie stanice budú umiestnené v zelenom páse. Vecnými väzbami je vzťah k jestvujúcim inžinierskym sieťam, ktoré sa nachádzajú na trase potrubia, najmä k plynovodu a plynovým prípojkám, vodovodu, dažďovej kanalizácii a oznamovacím káblom.

Podmieňujúce predpoklady

Vytýčenie podzemných vedení

Na navrhovanej trase sa nachádzajú inžinierske siete: vodovod, plynovod, oznamovacie káble, stĺpové oznamovacie, VN a NN el. vedenia.

Pred zahájením stavebných prác je potrebné všetkých majiteľov sietí požiadať o ich presné vytýčenie, nakoľko výškopisné umiestnenie inžinierskych sietí pre spracovanie projektu nebolo známe, a prípadné kolízie s navrhovanou trasou kanalizácie riešiť v ďalšom stupni spracovania PD.

Pred začatím výkopových prác je nutné zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení priamo v teréne, aby ich bolo možné chrániť pred ich mechanickým poškodením.

Likvidácia drevín a porastov

S likvidáciou stromov v tomto stupni PD sa neuvažuje.

Prekládky podzemných a nadzemných inžinierskych sieti

Predmetná stavba v riešenom stupni projektovej dokumentácie nevyžaduje prekládky už existujúcich podzemných a nadzemných vedení.

Dotknuté ochranné pásma

Počas výstavby nie je potrebné stanovovať mimoriadne dočasné, ochranné hygienické pásma. Ochranné pásma územia a jestvujúcich dočasných i trvalých nadzemných a podzemných I.S. a ich zariadení budú počas výstavby rešpektované v rozsahu príslušnej legislatívy resp. bude s nimi nakladané v zmysle príslušného projektového riešenia a podmienok obsiahnutých vo vydanom územnom rozhodnutí.

Zvláštne a osobitné opatrenia počas výstavby, v dotyku s inžinierskymi sieťami, revíznymi šachtami a ostatnými objektmi a zariadeniami sú upresnené v samostatných projektoch príslušných odborných profesií (napr. problematika trvalého prístupu majiteľov a správcov I.S. k objektom a zariadeniam počas výstavby, poloha dočasných objektov navrhovaného zariadenia staveniska voči ochranným pásmam týchto zariadení a pod.

Časové väzby

Presná realizácia stavby a jej delenie na etapy bude upresnená v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie. Predpokladaná je realizácia stavby v jednej etape.

II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Obce Malčice, Markovce a Petrikovce sú obce v okrese Michalovce, kde je zrealizovaná bytová zástavba s cca. 2935 obyvateľmi. Obce Malčice, Markovce a Petrikovce sa v záujme dobudovania technickej infraštruktúry a skvalitnenia životného prostredia rozhodli vybudovať verejnú splaškovú kanalizáciu a ČOV. V súčasnosti sa v týchto obciach nenachádza verejná kanalizácia. Odvedenie splaškových vôd je v súčasnosti riešené lokálne, formou odvádzania splaškových vôd do žúmp.

Účelom navrhovanej stavby je zabezpečenie odvedenia splaškových odpadových vôd od producentov znečistenia v záujmovom území do navrhovanej čistiarne odpadových vôd (ČOV) Malčice, odkiaľ budú vyčistené odpadové vody cez výtlačné potrubie prečerpávané do recipientu Ondava. Splašková odpadová voda z jednotlivých obcí bude dopravovaná navrhovanými kanalizačnými potrubiami cez navrhované prečerpávacie stanice do zbernej kanalizácie so zaústením do navrhovanej čistiarne odpadových vôd (ČOV) Malčice, odkiaľ budú vyčistené odpadové vody cez výtlačné potrubie prečerpávané do recipientu Ondava. Návrh technického riešenia predkladá možnosť odkanalizovania obcí vybudovaním splaškovej kanalizácie z PVC kanalizačných rúr profilu DN 300 s následným čistením splaškových vôd v navrhovanej ČOV Malčice. Terén neumožňuje doviesť všetky splaškové odpadové vody gravitačne, preto je potrebné na sieti vybudovať čerpacie stanice.

Záujmové územie sa nachádza v intravilánoch jednotlivých obcí, na uliciach charakterizovaných individuálnou výstavbou a v extravilánoch, pričom trasa zberačov je vedená v zelených pásoch, v chodníkoch, v ceste a v roli.

Vybudovaním kanalizačnej siete pre 2935 EO sa zabezpečí komplexné vyriešenie nevyhovujúceho technického stavu v čistení odpadových vôd v dotknutých lokalitách. Zároveň je možnosť rozšírenia kapacity čistenia v prípade ďalšieho rozvoja riešených obcí. Navrhované riešenie umožňuje trvalo udržateľný rozvoj riešených obcí v budúcom období. Viazanosť navrhovanej činnosti na dané územie vyplýva zo záväzných častí územnoplánovacej dokumentácie obcí Malčice, Markovce a Petrikovce, v zmysle ktorých ide o územia určené na

umiestnenie verejnoprospešných stavieb. Iné variantné riešenie umiestnenia navrhovanej činnosti nie je možné.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa zlepší situácia vybavenosti a kvalita života obyvateľov s vylúčením súčasných závažných hygienicko-epidemiologických rizík. Na základe vyššie uvedeného je možné navrhovanú činnosť na danom území považovať za spoločensky prospešnú.

II.10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)

Budú upresnené v ďalšom stupni spracovanej PD.

II.11. DOTKNUTÁ OBEC

- Obec Malčice
- Obec Markovce
- Obec Petrikovce

II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

- Košický samosprávny kraj

II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

- Okresný úrad Michalovce, Odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Michalovce, Pozemkový a lesný odbor
- Okresný úrad Michalovce, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
- Okresný úrad Michalovce, Odbor krízového riadenia
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva Michalovce
- Okresné riaditeľstvo HaZZ Michalovce;

II.14. POVOĽUJÚCI ORGÁN

Okresný úrad, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Nám. Slobody 1, 071 01 Michalovce,
Príslušný stavebný úrad.

II.15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej Republiky, Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava

II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

1. Rozhodnutie o umiestnení stavby podľa § 39a a rozhodnutie o využití územia podľa § 39b, zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

2. Stavebné povolenie podľa § 66 zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

3. Povolenie na uskutočnenie vodnej stavby podľa § 26 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

4. Povolenie na vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd podľa § 21 ods. 1 písm. c) zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách (vodný zákon) v znení neskorších predpisov.

5. Rozhodnutie o odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa §17 ods. 1 zák. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

6. Povolenie činnosti v ochrannom pásme cesty II. a III. triedy podľa §11 zákona 135/1961 o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení zmien a doplnkov.

7. Určenie použitia dopravných značiek a dopravných zariadení v zmysle zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, zákona 8/2009 Zb. o cestnej premávke a vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke počas uzávierky a obchádzky cesty.

8 Povolenie na čiastočnú / úplnú uzávierku cesty podľa § 7 zák. č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov.

9. Povolenie na zvláštne užívanie pozemnej komunikácie podľa § 8 zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov a § 11 vyhlášky FMD č. 35/1984 Zb., ktorou sa cestný zákon vykonáva.

II.17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Vzhľadom na rozsah a umiestnenie navrhovanej stavby, nie je predpoklad jej vplyvu na životné prostredie presahujúceho štátne hranice.

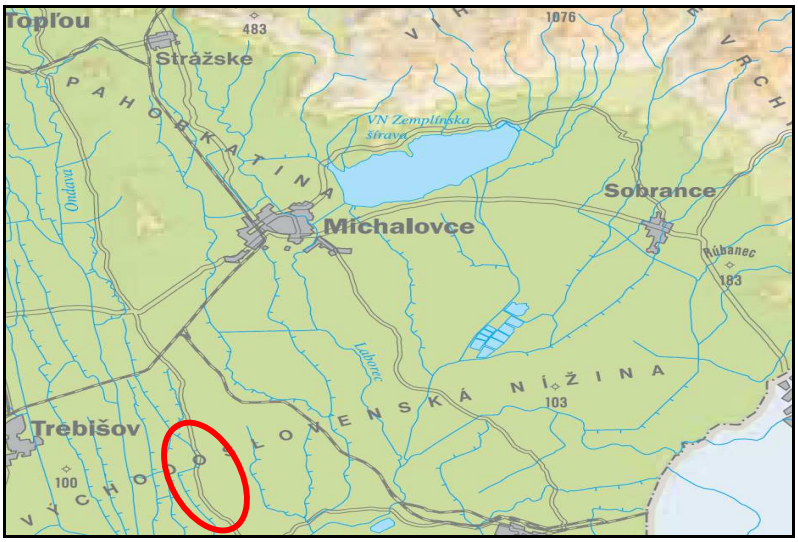
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA

Riešený priestor podľa geomorfologického členenia SR (E. Mazúr, M.Lukniš) je súčasťou alpsko - himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincia Východopanónska panva, provincia Veľká Dunajská kotlina, Oblasť Východoslovenská nížina, orografický celok Východoslovenská rovina a podcelok Ondavská rovina.

Východoslovenská nížina, ktorej súčasťou je i Ondavská rovina, teda aj riešené územie obci Malčice. Markovce a Petrikovce, vznikla nerovnomernými tektonickými poklesmi zemskej kôry vo vnútri karpatského oblúka v priebehu neogénu a kvartéru. Poklesové pohyby podmienili i prevahu akumulačných procesov čím vznikol plochý nížinný reliéf, tvorený riečnymi nánosmi, sprašami a viatymi pieskami. Geneticky predstavuje severnejšiu časť rozsiahlejšej intrakarpatskej tektonickej depresie Východoslovenskej pánvy. Pozdĺž rieky Ondavy sú uložené sedimenty v podobe štrkov, pieskov a kalov. Tvoria poriečnu nivu. Medzi charakteristické krajinné jednotky popri Podslanskej, Podvihorladskej, Vranovskej a Zalužickej pahorkatine patrí i Pozdišovský chrbát. Pozdišovský chrbát je výškovo členitejší, viac vyzdvihnutá polygénna pahorkatina. Do Východoslovenskej pahorkatiny patrí i Ondavská niva, ktorá zaberá časť menej podmáčaných agradačných valov so stredne ťažkým substrátom, plytšími a vlhšími depresiami s výskytom piesočnatých lokalít. Nachádza sa v medzivalovej depresnej oblasti zvanej Malčicko - Moravanská depresná oblasť.

Obr.č.4: Fyzickogeografická mapa.



III.1.1. HORNINOVÉ PROSTREDIE

Orografia

Riešený priestor podľa geomorfologického členenia SR (E. Mazúr, M.Lukniš) je súčasťou alpsko - himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincia Východopanónska panva, provincia Veľká Dunajská kotlina, Oblasť Východoslovenská nížina, orografický celok Východoslovenská rovina a podcelok Ondavská rovina.

Geológia

Z hľadiska regionálneho geologického členenia územie riešený priestor je súčasťou Východoslovenskej neogénnej panvy, súvrstvia neogénneho veku Východoslovenskej nížiny. Územie katastra obce spadá do štruktúrno-geologického pásma neogénne kotliny, ktoré začali vznikať už v paleogéne pri vrásnení flyša, ale predovšetkým v neogéne. Vtedy vznikali hlboké zlomy, pozdĺž ktorých sa Vnútorné Karpaty lámali na kryhy, ktoré sa v severnej časti prevažne dvíhali a v južnej prevažne klesali. Takto vznikli na juhu veľké kotliny Panónskej panvy. Medzi dvíhajúcimi sa kryhami karpatských pohorí sa diferencovali menšie vnútrokarpatské kotliny, ktoré boli spočiatku zaliate morom, potom sa vysladzovali na jazerá. V nich sa ukladali morské a jazerné sedimenty: štrky, piesky, íly a tufity. Podľa hĺbky sedimentačnej depresie a dĺžky ukladania majú tieto sedimenty rozličnú hrúbku. Podložie neogénnych sedimentov je tvorené mezozoickými karbonátovými a granitoidnými horninami kryštalinika v rôznej hrúbke.

Na geologickej stavbe v riešenom území sa zúčastňujú neogénne a kvartérne sedimenty. Kvartér je zastúpený fluviálnymi sedimentami, ktoré dosahujú hrúbku 15 - 20 m. Kryciu vrstvu hrubú 5 - 10 m tvoria náplavové hliny až íly. Neogén je zastúpený súvrstvým stredno až vrchno sarmatského veku. Sú to prevažne pelitické sedimenty s polohami štrkov a pieskov. Po ľavej strane rieky Ondavy, južným smerom sa nachádzajú viate piesky vo forme dún, ktoré dosahujú výšku 8 – 10 m. Často obsahujú hlinitú prímes, ktorá má tmeliaci účinok.

Neogénne sedimenty mocné niekoľko sto metrov predstavujú výplň pozdĺž vnútrohorskej panvy. V študovanom území sa predpokladá prítomnosť sedimentov karpatu. Vrtmi boli overené sedimenty a vulkanity badenu a sarmatu, ako i sedimenty panonu a rumanu. Prevládajú pestré íly a ílovce, sliene a pieskovce. Vulkanické horniny sú tu zväčša pokryté mladšími eolickými pieskami, na povrchu sa objavujú iba ojedinele.

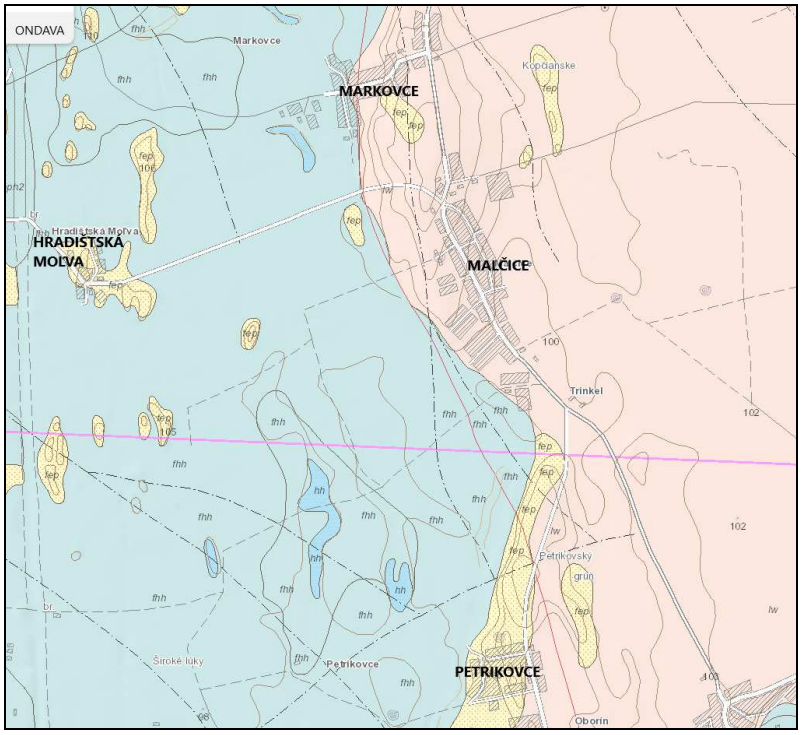
Kvartér zastupujú hlavne fluviálne a eolické sedimenty. Fluviálna činnosť sa prejavovala v poriečnych nivách tokov a v neotektonických kvartérnych depresiách, v ktorých sú zaplavované 15 – 30 m, max. 70 m mocné súvrstvia štrkov, pieskov, hlín a ílov. Povrchové časti poriečnych nív a mladých depresií pokrývajú pieščité, hlinité, ílovité povodňové kaly a preplavované spraše, sprašové hliny a naviate piesky. Významnú úlohu počas kvartéru hrala eolická činnosť, výsledkom ktorej sú pokryvy spraší, sprašových hlín (Malčická tabuľa) a v rôznych formách uložené viate piesky. Celkove možno zhrnúť geologické pomery z hľadiska vplyvu na poľnohospodársku výrobu nasledovne: Nížinna časť chotára je pokrytá sprašovými uloženinami. Juhozápadne od Pozdišovskej pahorkatiny odlesnený chotár prechádza do roviny k ľavému brehu Ondavy. Na pahorkatine z východnej strany sú pôdy typu hnedozeme, západne od intravilánu obce v malej časti sú černozeme, juhovýchodne od obce z časti hnedozeme a z juhozápadu piesočnaté pôdy.

Širšie záujmové územie z tektonického hľadiska predstavuje štruktúru, ktorá má v celej histórii svojho vývoja poklesovú tendenciu. Poklesy však prebiehajú nerovnomerne, následkom čoho je územie sústavou zlomov rozlámané na samostatné bloky – kryhy. Pohybom týchto krýh vzniká nerovnomerný tlak v intenzite ako aj v čase a priestore. Dôsledkom toho je diferenciácia územia, na relatívne stabilnejšie kryhy a kryhy s výraznou poklesovou tendenciou.

Odrazom tejto diferenciácie je rozčlenenie územia na vyššie položené územia s reliéfom pahorkatín a tabúľ a na územia intenzívne poklesávajúce, tvoriace nízko položené roviny. Takto vzniknutý úsek predstavuje aj Ondavská rovina, ktorá začína v doline Ondavy – riečnej nive s povrchom rovinatým ktorá je smerom južným takmer bez sklonu, smerom k západu k Pozdišovskému chrbtu s miernym sklonom. Absolútne výšky sa tu pohybujú od 101 do 165 m.n.m. na východe pri styku s Pozdišovským chrbtom.

Ondavská rovina je tvorená morfologicky riečnou nivou budovanou na báze štrkami, štrkopieskami až pieskami. Povrchová časť je tvorená náplavovými hlinami ílovitými až ílovitopiesčitými, na ktorých je vyvinutá nivná černozem. V celom rozsahu je územie o hrúbke kvartérnej akumulácie 15 až 30 m.

Obr.č.5: Geologický podklad v riešenom území.



LEGENDA:

Holocén vcelku
- fhh - fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov
- hh - fluviálno-organické sedimenty: jemnopiesčité, ílovité až hnilokalové humózne hliny mŕtvych ramien a močiarov

Mladší pleistocén - holocén
- fep - fluviálno-eolické sedimenty: fluviálne piesky s krátkym eolickým transportom

Mladší pleistocén
- lw - eolické sedimenty: spraše a jemnopiesčité spraše, vápnité a sprašovité hliny vcelku

Mladší (vrchný) holocén
- hh2 - fluviálne sedimenty: nivné povodňové jemnopiesčité hliny, jemno až strednozrnné piesky

Holocén vcelku
- hšh - proluviálne sedimenty: prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahlinenými štrkmi v nivných náplavových kužeľoch
- orh - organické sedimenty: rašeliny (slatiny a vrchoviská), humózne rašelinové hliny

Mladší pleistocén
- epw - eolické sedimenty: jemnozrnné naviate piesky (nevápnité, vápnité)

<u>Ložiská nerastných surovín</u>

Ložiská nerastov môžeme vo väčšine prípadov označiť ako geopotenciály (využitie v rôznych odvetviach hospodárstva). Z hľadiska územných nárokov na výstavbu však nadobúdajú zvlášť plošne rozsiahlejšie výskyty charakter aj geobariér. V hodnotenom území nie sú vytýčené žiadne Chránené ložiskové územia (CHLÚ) ani dobývacie priestory (DP). Najbližšie CHLÚ a DP zemného plynu sú v Bánovciach nad Ondavou.

Názov CHLÚ	Ev. č.	Nerast	Organizácia
Bánovce nad Ondavou	70/d	zemný plyn	NAFTA a.s., Bratislava

Názov DP	Ev. č.	Nerast	Držiteľ DP - organizácia	Povolená banská činnosť
Bánovce nad Ondavou	1/D	zemný plyn	NAFTA a.s., Bratislava	č. 78/2005 - ťažba plynu, TPMR č. 1084-3062/09-IV - zmena č.1 a predĺž. č. 572-2062/2017 - predĺženie

Seizmicita územia

Geologicko-tektonická stavba a prejavy neotektonických (v období sarmat -kvartér) pohybov v území majú veľký vplyv na seizmicitu územia. Záujmové územie regiónu je porušené početnými zlomovými systémami. Za potenciálne seizmicky aktívne zlomy možno považovať vihorlatský, ondavský, trebišovský a laborecký zlom. Na niektoré z uvedených zlomov sú viazané aj ohniská zemetrasení, ktoré boli lokalizované v tomto regióne. Hĺbka ohnísk zemetrasení v regióne je 3-13 km, magnituda do 5,01 - 5,7.

Seizmická aktivita sa v rajóne prejavuje hlavne v línii Sečovce - Vranov - Strážske - Humenné. Epicentrá zemetrasení sa vyskytujú aj v priľahlých oblastiach Maďarska a Ukrajiny. Prejavy pozorovaných zemetrasení v rajóne a jeho najbližšom okolí dosiahli makroseizmickú intenzitu 7^0 stupnice MSK-64 (Vranov - Humenné, 1778,1914,1941).

Podľa mapy seizmického rizika 1:50 000 sa maximálna očakávaná makroseizmická intenzita zemetrasení v jednotlivých rajónoch regiónu TIBREG (Tisa Bodrog Región) pohybujú v rozsahu $4,5^0$ stupnice MSK-64 až 8^0 stupnice MSK-64. Nižšie hodnoty odpovedajú rajónom tvoreným skalnými horninami vo veľkej vzdialenosti od aktívnych zlomov, vysoké hodnoty rajónom budovaným súdržnými zeminami, sprašovými zeminami, organickými a kašovitými zeminami nachádzajúcimi sa v blízkosti seizmoaktívnych zlomov.

Radónové riziko

Radón ako najvýznamnejší zdroj prírodného žiarenia si zasluhuje prvoradú pozornosť spomedzi rádioaktívnych prvkov. Radón a jeho dcérske produkty spôsobujú približne polovicu radiačnej záťaže obyvateľstva. Sprostredkovateľmi prenosu radónu z hornín do atmosféry sú pôda, vzduch alebo voda v horninách. Radón v prírode je zastúpený troma rádionuklidmi Rn-222, Rn-219 a Rn-220. Rádionuklid Rn-222 s polčasom rozpadu 3,82 dňa má najväčší podiel na ožiarení človeka. V predmetnej lokalite sa vyskytuje malé až stredné riziko, konkrétne merania na mieste neboli vykonané.

III.1.2. KLIMATICKÉ POMERY

Klimatické a hydrologické charakteristiky sú veľmi dôležitým prvkom pre definovanie nielen vodného potenciálu, ale aj pre stanovenie ekologickej kvality posudzovaného územia. Klimaticky patrí riešené územie do oblasti teplej, podoblasti mierne suchej s chladnou zimou s teplotou v januári nad -3 až -50 C, s počtom letných dní nad 50. Priemerná ročná teplota vzduchu je 8,8 až 9,10 C. Trvanie snehovej pokrývky 99 dní. Počas celého roka prevládajú severné vetry. Vegetačné obdobie začína už v druhej polovici marca, končí v druhej polovici mesiaca október a trvá zhruba 200 až 220 dní v roku. Väčšina zrážok (cez 60 % z ročného úhrnu) pripadá na vegetačné obdobie, nepriaznivý je však fakt, že vo vegetačnom období majú zrážky prevažne búrkový charakter a sú pre rastliny menej využiteľné. Samotná poloha Východoslovenskej nížiny podmieňuje niektoré špecifické zvláštnosti územia. Kontinentálnejší charakter klímy v riešenom území spôsobuje oneskorený nástup fenologických javov v porovnaní napr. s Podunajskou nížinou.

Tabuľka č. 1 Priemerné teploty vzduchu v stanici Michalovce, r.2021

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
priemer	-3,6	-1,6	3,3	9,5	15,0	18,2	20,4	19,4	15,3	9,3	4,0	-0,2	9,1

Tabuľka č. 2 Priemerný počet dní s charakteristickými teplotami v stanici Michalovce, r.2021

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
„LD“	-	-	-	1,4	7,1	13,7	20,6	17,	7,9	0,8	-	-	68,6
„MD“	27,3	23,7	18,8	4,6	0,4	-	-	-	0,2	4,2	11,5	21,4	112,1
„ĽD“	15,7	8,6	1,9	-	-	-	-	-	-	-	1,2	9,3	36,7
„DSM“	8,8	5,6	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0,3	3,0	18,5

Letný deň („LD“) – teplota vzduchu max 25,00C
Mrazivý deň („MD“) – teplota vzduchu min -0,10C
Ľadový deň („ĽD“) – teplota vzduchu max -0,10C
Deň so silným mrazom („DSM“) – teplota vzduchu min. -10,10C

Oblačnosť a slnečný svit boli doteraz spracované len pre Trebišov. Podľa toho je v posudzovanom území trvanie slnečného svitu za rok v priemere vyššie ako 2200 hodín, čo je zhruba toľko ako na Podunajskej nížine.

Tabuľka č. 3 Priemerná relatívna vlhkosť vzduchu R v % v stanici Michalovce, r.2021

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
R	86	82	75	69	69	73	7	73	76	80	86	88	78

V uvedenej tabuľke sú započítané hmly celodenné aj krátkodobé, ktoré sa vyskytujú na jar a v lete, obyčajne v raňajších hodinách.

Tabuľka č. 4 Priemerný počet dní s hmlou v priebehu roka v stanici Michalovce, r.2021

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
počet dní	7,7	5,0	2,9	2,0	0,7	0,7	0,7	0,7	1,5	5,5	7,2	2,6	44,2

Veterné pomery v záujmovej oblasti sú ovplyvnené predovšetkým orografiou. Usporiadanie pohorí na celom východnom Slovensku spôsobuje, že na Východoslovenskej nížine je rýchlosť vetra najvyššia zvyčajne z prevládajúcich smerov t.j. severného či severozápadného, Trebišov 4,9 $m.s^{-1}$, Michalovce 3,8 $m.s^{-1}$. Smery vetra s južnou zložkou majú v južnej polovici územia o 2 $m.s^{-1}$ nižšiu rýchlosť, severne o 1 až 1,5 $m.s^{-1}$.

Priemerná rýchlosť vetra, vrátane bezvetria je na nížine pomerne nízka 2,3 až 2,8 $m.s^{-1}$. Najvyššie rýchlosti sú dosahované začiatkom jari (3 až 3,3 $m.s^{-1}$), najnižšie na jeseň 2,0 až 2,2 $m.s^{-1}$. Z vývoja rýchlosti prúdenia vzduchu môžeme predpokladať, že v záujmovej oblasti prevládajú mierne až slabé prúdenia.

Tabuľka č. 5 Priemerná rýchlosť vetra v (m/s) v stanici Michalovce, r.2021

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.
rýchlosť	2,1	1,9	2,1	2,4	2,4	2,3	2,0	1,9	1,9	1,3	1,3	1,3

Riešené územie patrí do európskej kontinentálnej klimatickej oblasti mierneho pásma s prevládajúcim oceánskym vzduchom. Popri západnom prúdení vzduchu od Atlantiku možno hovoriť i o prúdení vzduchu od Stredozemného mora, ktoré do celej oblasti prinášajú výdatné zrážky. Kontinentálne prúdenie vzduchu so sebou prináša suchý vzduch, t.j. bez významnejších zrážok. Klimatické podmienky obce, katastra i skupiny obcí Ondavskej nížiny sú v značnej miere ovplyvňované rovinatým tvarom povrchu i vegetačným krytom. Celá nížinná časť je zo severu otvorenou krajinou. V severovýchodnej časti vo vzdialenosti 20 - 25 km sa tiahnu od západu na východ až juhovýchod Vihorlatské vrchy a Popričný, čo tvorí prirodzenú bariéru severnému prúdeniu do Sobraneckej oblasti. Na západ od obce vo vzdialenosti 20 - 25 km sa tiahnu zo severu na juh Slanské vrchy. Pozdišovská pahorkatina netvorí prirodzenú bariéru severnému prúdeniu aj napriek tomu, že je z časti smerom na sever od obce zalesnená. Umelo vybudované vodné diela, ktoré vznikli po roku 1960 čiastočne prispeli k zmene klimatických pomerov rovinatej časti obcí okolo riešeného územia. I to prispelo k tomu, že zrážky v povodí rieky Ondavy v jej nížinnej oblasti sú slabé, so zvyšovaním ich množstva smerom k pohoriam. Priemerný ročný úhrn zrážok v tomto území je 593 mm. Tieto zrážky sa z väčšej časti podieľajú na výpare, ktorý dosahuje hodnotu 70 - 80% z celkového úhrnu zrážok. Nedostatok vody v pôde vo veterných mesiacoch október až marec spôsobuje v čase bez pokrytia pôdnu eróziu. Najnižšie priemerné relatívne vlhkosti sú v tejto oblasti v apríli a v máji, najvyššie v novembri a v decembri.

Tabuľka č. 6 Priemerný úhrn zrážok v mm (Údaje SHMÚ 2021)

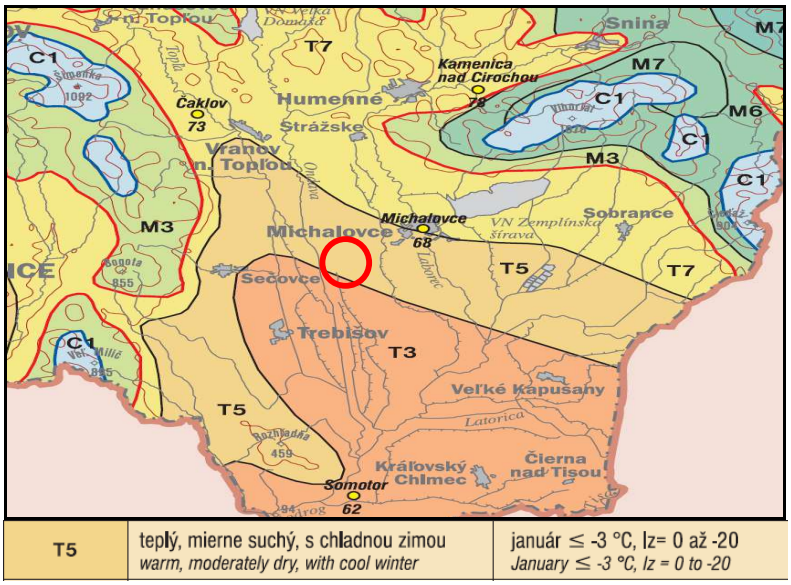
Priem. úhrn.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
	35	38	27	33	56	76	72	70	42	51	48	45	593
Najv.denný úhrn	33,2	27,3	24,0	52,0	34,6	61,1	91,3	59,7	65,5	37,2	42,0	37,2	

Tabuľka č. 7 Priemerná výška snehovej pokrývky a jej pravdepodobný výskyt v cm resp. % a absolútne maximá snehovej pokrývky v cm (Údaje SHMÚ 2021)

mesiac	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
počet dní	-	-	-	2,2	12,1	20,4	16,6	6,8	1,0	-	-	-
max.výška	-	-	-	17	35	45	40	35	3	-	-	-

V porovnaní s Podunajskou nížinou je v záujmovej oblasti Východoslovenskej nížiny suchšia zima a vlhkejšie leto, hlavne vďaka búrkovým lejakom. V súvislosti s chladnejšou zimou je na tomto území v priemere skorší začiatok a neskorší koniec trvania snehovej pokrývky ako na Podunajskej nížine. Súvislá snehová pokrývka počas viac ako mesačného obdobia sa tu vyskytuje zriedka.

Obr.č.6: Klimatická charakteristika

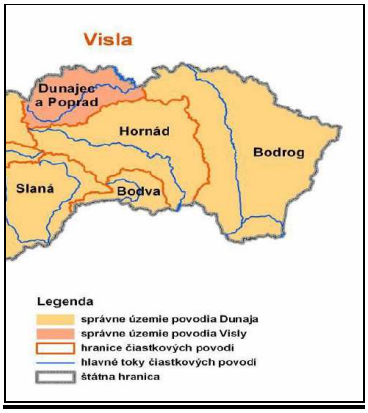


T5	teplý, mierne suchý, s chladnou zimou *warm, moderately dry, with cool winter*	január ≤ -3 °C, Iz= 0 až -20 *January ≤ -3 °C, Iz = 0 to -20*

III.1.3. HYDROLOGICKÉ POMERY

Oblasť riešeného územia sa zaraďuje do dielčieho povodia Ondavy a hydrogeologického rajónu QN 106 kvartér Ondavy a Tople od Slovenskej Kajne po Trebišov. Územie spadá do povodia Bodrogu, ktorý vzniká sútokom riek Latorica, Laborec a Ondava, ktoré majú nížinný charakter. Keďže územie nemá dostatočný sklon na odvedenie povrchových vôd, na ochranu pred veľkými vodami boli vykonané rozsiahle vodohospodárske úpravy a to najmä ohradzovanie vyššie uvedených riek. Vnútorné vody sú odvádzané severo-južným smerom do rieky Ondavy hustou sieťou melioračných kanálov.

Obr.č.7: Správne územie povodí



Podzemné vody

Sú viazané na hrubú vrstvu kvartérnych, resp. fluviálno - eolických pieskov, v podloží ktorých je 2 - 5 m hrubá málopriepustná vrstva povodňových hlín a ílov s rozličnou prímesou piesčitej frakcie. Podložie je tvorené z hydrogeologického hľadiska nepriepustnými neogénnymi ílmi. Podzemné vody riešeného územia sú napájané vodou z rieky Ondavy.

Zrážky sa na tvorbe zásob podzemných vôd uplatňujú od novembra do apríla. Maximálne stavy hladiny podzemných vôd sa vyskytujú od marca do mája. Na základe doterajších výsledkov hydrogeologického prieskumu možno konštatovať, že v riešenom území smerom na juh sú priaznivejšie podmienky na získanie ďalších zdrojov podzemných vôd. Vody v studniach zdrojov podzemných vôd kvartéru v riešenom území, navŕtaných pri prieskume podzemných vôd s maximálnou hĺbkou do 30 m v horizonte východ - západ severne od riešených obcí majú zvýšené obsahy železa, mangánu a amoniaku. Existujúce studne nachádzajúca sa v riešenom území, ktoré sú navŕtané až v neogéne, vykazujú vynikajúce kvalitatívne parametre, jedinečné v širšom záujmovom území napríklad voda zo studne v k.ú. Ložín, nachádzajúca sa vedľa PR Oľchov.

Bilancia podzemných vôd je vykazovaná podľa hydrogeologických rajónov. Ide o väčšie samostatne celky vymedzene v závislostiach od geologickej stavby a geomorfológie tak, aby boli charakterizovane samostatným režimom podzemných vôd. V riečnych náplavoch Východoslovenskej nížiny, v štrkoch a pieskoch tokov Ondava, Laborec a Latorica sa nachádzajú najväčšie využiteľné množstvá podzemných vôd (1,00 – 4,99 l.s-1.km-2) v rámci jednotlivých hydrogeologických rajónov. Riešené územie patrí do QN 106 Kvartér Ondavy a Tople od Slovenskej Kajne po Trebišov. Z hydrologického hľadiska územie okresu patri do čiastkového povodia Bodrogu (číslo hydrologického povodia 4-30) a do povodia Ondavy po sútok s Topľou (číslo hydrologického povodia 4-30- 08) a povodia Ondavy od sútoku s Topľou po sútok s Latoricou (číslo hydrologického povodia 4-30-10). Riečnu kostru územia okresu Michalovce tvoria rieky Laborec, Ondava, Uh so svojimi prítokmi. Rieka Laborec preteká v severo-južnom smere celým územím okresu, z ľavej strany priberá toky Čierna voda a Uh, z pravej strany je do neho zaústený kanál Duša. Západnou časťou okresu preteká rieka Ondava, ktorá miestami tvorí aj hranicu okresu s okresom Trebišov. V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z. je vodný tok Ondava zaradený v zozname vodohospodársky významných vodných tokov.

Znečistenie podzemných vôd

Výsledky laboratórnych analýz z monitoringu kvality podzemných vôd sú hodnotené podľa nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele. Kvalita podzemných vôd v rámci okresu Michalovce sa sleduje v jednom útvare podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a v troch útvaroch podzemných vôd v predkvartérnych horninách.

Limitné hodnoty v porovnaní s požiadavkami NV v roku 2021 boli prekročené vo všetkých útvaroch podzemných vôd zasahujúcich do okresu. Prekročenie limitných hodnôt v útvare podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch bolo namerané pre Fe a Mn, avšak prekračovanie limitných hodnôt týchto ukazovateľov patrí medzi najčastejšie, čo je hlavne dôsledkom nepriaznivých kyslíkových pomerov. Prekročenie limitných hodnôt bolo namerané ďalej u CHSKMn, dusičnanov a amónnych iónov, celkového organického uhlíka a obsahu O2, z ťažkých kovov boli prekročené limitné hodnoty Al, As, Cr a Ni.

Prekročenie limitných hodnôt v útvaroch podzemných vôd v predkvartérnych horninách bolo namerané tiež pre Fe a Mn, hlavne dôsledkom nepriaznivých kyslíkových pomerov a prekročenie limitných hodnôt bolo namerané aj u chloridov, dusičnanov, sírovodíka, amónnych iónov, sodíka, obsahu O2 a pH. Podzemné vody vo všeobecnosti odrážajú všetky antropogénne aktivity, vzhľadom na ich bezprostredný kontakt s inými zložkami životného prostredia a sú vysoko citlivé resp. zraniteľné, vzhľadom na ich prednostné využívanie ako zdrojov pitnej vody.
Hlavným environmentálnym cieľom pre útvary podzemných vôd je v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z.z. dosiahnuť dobrý stav najneskôr do roku 2027 opatreniami, ktoré zabezpečia ich ochranu, zlepšovanie a obnovovanie stavu útvarov podzemných vôd, rovnováhu medzi odbermi podzemných vôd a doplňovaním ich množstiev,

zabrániť vnikaniu znečisťujúcich látok do podzemných vôd alebo jeho obmedzovanie tak, aby nedošlo k zhoršovaniu stavu útvarov podzemných vôd, dosiahnuť postupné znižovanie znečistenia podzemných vôd opatreniami, ktoré zabránia trvalému vzostupnému trendu koncentrácií znečisťujúcich látok v podzemných vodách v dôsledku ľudskej činnosti.

Zdroje znečistenia vôd

Zdroje znečistenia, ktoré negatívne ovplyvňujú kvalitu vôd môžeme rozdeliť podľa ich charakteru a pôsobenia na dve kategórie:
- bodové zdroje znečistenia, ktoré významne ovplyvňujú kvalitu vody v povrchových tokoch, riečnych sedimentov a v nadväznosti aj kvalitu podzemných vôd, majú sústredené vypúšťanie odpadových vôd do recipientov a u týchto zdrojov je možné presne určiť pôvodcu, ako aj základné charakteristiky vypúšťaných odpadových vôd,
- plošné zdroje znečistenia, ktoré nie sú zaradené medzi evidované zdroje znečistenia a sú to divoké skládky, areály poľnohospodárskej výroby, poľné hnojiská, silážne jamy, letiská, dielne, ale hlavne veľkokapacitné objekty živočíšnej výroby, sú menej kontrolovateľné, merateľné na rozdiel od bodových zdrojov znečistenia sú menej adresné, evidenčné náročnejšie a problematicky merateľné a ich sumárny účinok sa iba odhaduje.

Najväčšie nebezpečenstvo z plošných zdrojov (poľnohospodárska činnosť) predstavuje zaťaženie vôd dusíkom a fosforom, nadbytok dusičnanov a fosforu vo vodných zdrojoch významne prispieva k eutrofizácii a k znehodnocovaniu povrchových a podzemných vôd.

Geotermálne vody

Územie okresu Michalovce nie je na výskyt minerálnych vôd bohaté, v nížinných oblastiach sa dokonca minerálne pramene takmer nevyskytujú, v severnej časti okresu sa nachádzajú dva pramene v lokalite Lesné ML- 3 a ML-14 a jeden v lokalite Jovsa ML-20 a Kaluža.

Na územie okresu Michalovce zasahujú štruktúry geotermálnych vôd Beša-Čičarovce. Tepelno-energetický potenciál tejto oblasti bol stanovený na 268,7 MW a v tejto oblasti je evidovaný a zdokumentovaný zdroj geotermálnej vody Kriškovská Liesková. Jedná sa o vrt SE 21, v hĺbke 3738 m, mineralizácia vôd je veľmi vysoká, dosahuje hodnotu 13,88 g.l-1, jeho povrchová teplota je 55oC, kapacita 0,3 l.s-1 a tepelno-energetický potenciál 0,05 MW.

Staré banské diela (staré štôlne) sú zdrojom banských vôd v lokalitách Poruba pod Vihorlatom, kde ide o Fe-Cu zrudnenie a o výtoky banských vôd na povrchu, s celkovou výdatnosťou cca 0,1 l.s-1. Ďalšou lokalitou je Trnava pri Laborci, kde sa jedná o Fe zrudnenie s výtokmi banských vôd na povrchu, s celkovou výdatnosťou cca 0,2 l.s-1.

Vodné hospodárstvo – správa a údržba vodných tokov

Vodné toky v riešenom území sú v správe SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š. p. Odštepný závod Košice, Správa povodia Bodrogu, M.R.Štefánika č. 25, 075 01 Trebišov. Súčasná prax vodného hospodárstva a príslušné predpisy jednoznačne priorizujú protipovodňovú ochranu územia formou úpravy vodných tokov a rýchleho odvedenia vôd z územia.

Ochrana pred povodňami, odvodnenie územia

Riešené územia nepatria v súčasnosti medzi územia ohrozované povodňami z dôvodu vybudovanej dvojstupňovej protipovodňovej hrádze na rieke Ondava.

Vodohospodársky chránené územia

V zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. sú definované štyri chránené územia:
- Chránené vodohospodárske oblasti (§32);
- Ochranné pásma vodárenských zdrojov (§33);
- Citlivé oblasti (§33);
- Zraniteľné oblasti (§34).

Ochranné pásma vodárenských zdrojov

P. č.	Čiastkové povodie	Plocha čiastkového povodia (km2)	Počet PHO		Výmera PHO (ha)		Výmera PHO celkom (ha)	% z plochy povodí
			podzem. vôd	povrch. vôd	podzem. vôd	povrch. vôd		
11	Bodrog	7 210	207	15	6 760	335 272	342 033	47,4
SPOLU SR		49 015	1 138	73	356 280	505 139	861 419	17,6

Podklad: Generel ochrany a racionálneho využívania vôd, 2002, Bratislava

Vyhláškou č. 211/2005 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 29. apríla 2005, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov podľa § 1 vodohospodársky významným vodným tokom je:

Vodný tok	**číslo hydr.poradia**
Ondava	4-30-08-001

Nariadením č. 617/2004 Z.z. z 27. októbra 2004 vláda Slovenskej republiky ustanovila citlivé oblasti a zraniteľné oblasti. Vláda Slovenskej republiky podľa § 81 ods. 1 písm. b) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) nariaďuje:
§ 1 Za citlivé oblasti1) sa ustanovujú vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú.
§ 2 (1) Za zraniteľné oblasti2) sa ustanovujú pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach obcí, ktorých zoznam je uvedený v prílohe č. 1.

Citlivé oblasti

Za citlivé oblasti sa ustanovili všetky vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa na území SR nachádzajú, alebo týmto územím pretekajú. Znamená to, že za citlivú oblasť bolo stanovené celé územie SR.

Zraniteľné oblasti

Zraniteľné oblasti sú v zmysle § 34 vodného zákona poľnohospodársky využívané územia, z ktorých zrážkové vody odtekajú do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg.l-1 alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť.

Treba pripomenúť dôležitosť tejto formy chráneného územia preto, lebo vyhláška č. 398/2002 Z. z. pripúšťa možnosť nezriaďovať tretí, niekedy aj druhý stupeň OP vodárenského zdroja, ak v projektovej oblasti je už zriadený iný druh územnej ochrany, napr. zraniteľná oblasť, čo znamená to, že tento inštitút ochrany svojim spôsobom môže suplovať funkciu PHO III. st. a v osobitných prípadoch aj PHO II. st.

Za **zraniteľné oblasti** sa ustanovujú pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach obcí: Malčice, Markovce a Petrikovce.

Riešené územie sa nachádza cca 40 km juhovýchodne od chránenej oblasti akumulácie podzemných vôd - CHVO Vihorlat.

III.1.4. PÔDNA CHARAKTERISTIKA

Pôdne pomery typické pre riešené územie sú výsledkom pôsobenia geologických, morfologických, hydrologických a bioklimatických pomerov daného územia. V prevažnej časti

k.ú. sa nachádza pôdny typ fluvizeme. Severná a severovýchodná časť k.ú je zastúpená pôdnym typom pseudogleje. Hĺbka pôdy je hĺbka pôdneho profilu od povrchu po pevný substrát (horninu) alebo horizont s obsahom skeletu nad 50 %. Podľa hĺbky pôdneho profilu rozlišujeme pôdy hlboké - nad 60 cm, stredne hlboké s hĺbkou 30 - 60 cm a plytké - do 30 cm. Za skelet sa považuje minerálna frakcia pôdy s veľkosťou zŕn nad 2 mm (zvyšok na 2 mm site, do 2 mm ide o jemnozeme). V katastrálnom území sa nachádzajú prevažne pôdy hlinité, piesčito - hlinité, v západnej časti ílovito - hlinité.

Stručná charakteristika prevládajúcich dominantných pôdnych jednotiek v riešenom území
C4 - Pôdy s molickým A -horizontom a s náznakmi luvického Bt -horizontu, alebo mramorovaného Bm -horizontu pod A horizontom, zrnitostne stredne ťažké, hlboké.
N1 - Pôdy s ochrickým Ao -horizontom, zrnitostne značne variabilné, pôdna reakcia slabo kyslá, prevažne hlboké ale aj stredne hlboké, alebo plytké pôdy s rôznym obsahom skeletu, vyskytujúce sa v nivách vodných tokov.
N4 - Pôdy s ochrickým Ao -horizontom, zrnitostne prevažne ťažké až veľmi ťažké, pôdna reakcia slabo kyslá, prevažne stredne hlboké až plytké pôdy s ovplyvnením pôdneho profilu stagnujúcou podzemnou vodou (medzi 30 - 100 cm od povrchu) vyskytujúce sa v nivách vodných tokov.

III.1.5. FAUNA, FLÓRA, VEGETÁCIA

Fytogeografické začlenenie územia a charakteristika flóry

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1980) patrí posudzované územie do oblasti panónskej flóry (Panonicum), obvodu eupanónskej xerotermnej flóry (Eupanonicum) a fytogeografického okresu Východoslovenská nížina. Toto členenie charakterizuje výskyt teplomilnej vegetácie so submediterálnymi, mediterálnymi a pontickými prvkami. Územie je charakteristické spoločenstvami kultúrnej stepi, kde podstatnú časť biotopov tvorí orná pôda, menej lúky, pasienky a melioračné kanály s pomiestnou brehovou zeleňou, medzné zelené pásy, remízky a vetrolamy s pomerne chudobným zastúpením druhov fauny a flóry.

Ak berieme do úvahy stabilitu, druhovú diverzitu, ekologickú významnosť a podiel ohrozených a vzácnych druhov rastlín, najväčšiu ekologickú hodnotu majú na území Východoslovenskej nížiny lesné biocenózy. Čím sú tieto biocenózy druhovým zložením bližšie pôvodným, tým je ich hodnota vyššia. Najlepšie sú zachované tvrdé lužné lesy.

Lužné lesy vŕbovo – topoľové (*Salicion albae*) je spoločenstvo mäkkých lužných lesov rozšírených na holocénnych nivách rieky v teplej panónskej oblasti, na vlhkých, periodicky zaplavovaných sedimentoch v nížinnom a pahorkatinovom stupni až do 250 – 300 m.n.m. Viažu sa na alúvia väčších riek, v sledovanom území je to rieka Ondava. V spoločenstvách mäkkých lužných lesov sú zahrnuté taktiež fytocenózy vysokokmenných vŕbovo - topoľových lesov, krovitých vŕb a všetky ich vývojové štádia. Krovinná etáž je chudobná na druhy a stupeň jej rozvoja závisí od režimu povrchových záplav. Bohatšie je zastúpené bylinné poschodie, lebo substrát bohatý na živiny poskytuje priaznivé podmienky pre jeho rozvoj. Na fytocenologické zloženie a štruktúru vŕbovo - topoľových spoločenstiev má rozhodujúci vplyv vertikálne kolísanie hladiny vody v koryte rieky. Podstatnú časť v tejto oblasti tvoria spoločenstvá vetrolamov a remízok, tvorené predovšetkým topoľovými zelenými pásmi.

Do pôvodnej skladby vegetačného krytu riešeného územia v značnej miere zasiahol človek, ktorý systematickým rúbaním a klčovaním lesných porastov ale aj intenzívnym odvodňovaním časť územia premenil na ornú pôdu, lúky a pasienky. Do prirodzenej skladby

takmer všetkých rastlinných spoločenstiev v riešenom území v posledných desaťročiach zasiahli vodohospodárske úpravy, intenzifikácia poľnohospodárstva a ďalšie antropogénne faktory.

Dominantný druh vysokej drevinnej zelene v riešenom území je najmä vŕba biela (*Salix alba*), vŕba popolavá (*Salix cinerea*), vtrúsene vŕba rakyta (*Salix caprea*), topoľ osikový (*Populus tremula),* jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), jelša lepkavá (Alnus glutinosa) v podraste krušina jelšová (*Frangula alnus*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), kalina ob. (*Viburnum opulus*), baza čierna (*Smbucus nigra*) a i.

V predmetnom území najmä v intenzívne pretvorených oblastiach (napr. polia) a lokalitách opustených plôch nachádzame segetálnu a ruderálnu vegetáciu. Segetálna vegetácia spôsobuje zaburiňovanie polí. Ruderálna vegetácia je v území pomerne rozšírená, najmä na plochách nevyužívaných, okolo okrajov obce, kde nitrofilná vegetácia signalizuje prebytok dusíka po v minulosti nadmernom hnojení minerálnymi hnojivami.

Z rastlinných spoločenstiev sa na sledované územie viažu spoločenstvá lesov a pahorkatín, spoločenstvá vodných a močiarnych biotopov, spoločenstvá lúk a pasienok, ktoré zohrávajú dôležitú zložku prirodzenej vegetácie na Východoslovenskej nížine.

Zoogeografické začlenenie územia a charakteristika fauny

Územie Východoslovenskej nížiny patrí do provincie Vnútrokarpatskej zníženiny, oblasti panónskej, obvodu juhoslovenského, okrsku potiského. Riešené územie je z hľadiska fauny málo významné. Ide o intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu, v ktorej sú živočíšne spoločenstvá pomerne chudobné a značne narušené antropogénnou činnosťou. Základný zoologický prieskum sa opieral o poznatky získané z riešeného územia v predošlom období. Výsledky poznania boli aktualizované priebežnými, súčasnými terénnymi pozorovaniami.

Determinácia a identifikácia druhov bola prevádzaná vizuálne, sluchovou analýzou hlasových prejavov jednotlivých druhov a identifikáciou druhotných znakov výskytu. Zloženie fauny dotknutého územia nie je také pestré ako v hornatých častiach Slovenska.

Živočíchy tvoria nezastupiteľnú zložku všetkých typov spoločenstiev biosféry. V zložitých potravných reťazcoch prispievajú rozhodujúcou mierou k ekologickej rovnováhe v obehu látok a energie. Čím väčšia je druhová rozmanitosť, tým sa vytvárajú lepšie podmienky pre ďalší rozvoj územia aj v prípade, ak ich chápeme z hľadiska ekologickej stratégie ľudskej spoločnosti. Dnešné rozšírenie a zloženie fauny je výsledkom dlhodobého vývinu. Vzhľadom na to možno vo faune rozlíšiť z hľadiska zoogeografického tieto hlavné zložky: kozmopolitnú, holarktickú, paleoarktickú, európsko - sibírsku, karpatskú, ale i endemickú a reliktnú.

Druhová ochrana je zabezpečovaná v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ako aj v zmysle iných právnych noriem SR a EU dotýkajúcich sa ochrany prírodných zložiek a ratifikovaných medzinárodných dohovorov (CITES, Bonn, Bern, Ramsar....).

Pôvodné spoločenstvá fauny sa so zmenou prírodných podmienok prispôsobili, odsťahovali alebo vyhynuli. Dnes v krajine dominujú spoločenstvá ornej pôdy, krovín, listnatých lesov a ludských sídiel. Prevládajú živočíšne spoločenstvá polí a lúk. K týmto zoocenózam možno priradiť z hľadiska vertebratologického aj zoocenózy neobrábaných plôch ako sú smetiská, rozrobené zemné práce násypov, ciest, stavieb a pod. Charakteristickým znakom tohto biotopu je otvorenosť, každoročné i lokálne striedanie kultúr, ročné zmeny v kultúrach súvisiace s ich vývojom, určitá druhová stereotypnosť a časté hlboké zásahy človeka do biocenóz. Väčšina druhovo suchozemských stavovcov, ktoré sú súčasťou tejto zóocenózy, pôvodne obývala stepi.

Preto aj adaptačný vývinový proces prebiehal pri nich z hľadiska požiadaviek, ktoré na ne kládlo toto nekryté otvorené prostredie. Jeho výsledkom je predovšetkým dokonalé farebné splývanie s prostredím, ktoré zabezpečuje stepným živočíchom ochranu pred predátormi.

Živočíšne spoločenstvá bezstavovcov polí (kultúrnej stepi) v porovnaní s lesnými a lúčnymi spoločenstvami sú pomerne chudobné na druhy dôsledkom agrotechnických zásahov, ktoré rušivo pôsobia na štruktúru živočíšnych spoločenstiev. Významnú zložku edafónu tvorí množstvo rozličného hmyzu. Z motýľov má veľké zastúpenie mlynárik kapustový (*Pieris brassicae*), babôčka pŕhľavová (*Aglais urticae*), vidlochvost ovocný (*Iphiclides podaliruis*), žltáčiky (*Colias sp.*) a modráčiky (*Polyommatus sp*).).

Veľmi významnou skutočnosťou z hľadiska fauny je to, že prakticky celé riešené územie tvorí súčasť veľkej Potiskej nížiny, ktorá svojim charakterom predstavuje jeden z najvýznamnejších koridorov pre ťah vtáctva cez východné Slovensko. Je tu významná nielen mozaika vhodných oddychových lokalít na ťahu, ale hlavne lokalít pre zahniezdenie pestrej palety vtáčích druhov. Kultúrnu step reprezentujú predovšetkým druhy malej poľnej, poľovnej i nepoľovnej zveri ako je napr. zajac poľný (*Lepus europaeus*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), líška obyčajná (*Vulpes vulpes*). Živočíšne spoločenstvá polí sú antropicky silne redukované. Agrotechnickými prácami bola značná časť zoocenóz ochudobnená a obmedzená len na niekoľko druhov.

Charakteristické druhy pre polia, lúky a pasienky záujmového územia sú :

- **obojživelníky:** ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*), skokan zelený (*Rana esculenta*),
- **vtáky:** škovránok poľný (*Alauda arvensis*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), kačica chrapačka (*Anas querquedula*), myšiarka ušatá (*Asto otus*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), glezg obyčajný (*Coccothraustes coccothraustes*), kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*), včelárik zlatý (*Merops apiaster*), vrabec poľný (*Passer montanus*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), straka obyčajná (*Pica pica*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtus*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), bučiačik močiarny (*Ixobrychus minutus*), trsteniarik vodný (*Acrocephalus paludicola*), kúdelnička lužná (*Remiz pendulinus*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*), drozd čvíkotavý (*Turdus pilaris*), pipíška chochlatá (Galerida cristata), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), svrčiak slávikovitý (*Locustella luscinoides*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), stehlík zelienka (*Carduelis chloris*), kanárik záhradný (*Serinus serinus*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), straka čiernozobá (*Pica pica*), havran poľný (*Corvus frugilegus*), jarabica poľná (*Perdix perdix*). Vyskytujú sa tu aj bocian biely (*Ciconia ciconia*), čajka smejivá (*Larus ridibundus*), čajka sivá (*Larus canis*), sokol kobec (*Falco columbarius*), orol kráľovský (*Aquila heliaca*) (BALLA in verb.)
- **plazy:** jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), užovka obyčajná (*Natrix natrix*), ropucha zelená (Bufo viridis), mlok bodkovaný (Triturus vulgaris)
- **cicavce:** srna hôrná (*Capreolus capreolus*), večernica pozdná (*Eptesicus serotinus*), zajac poľný (*Lepus europeus*), hraboš poľný (*Microtus agrestis*), netopier vodný (*Myotis daubentoni*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), sviňa divá (*Sus scrofa*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), krt obyčajný (*Talpa europea*). jež bledý (*Erinaceus concolor*), piskor lesný (*Sorex araneus*), piskor malý (*Sorex minutus*), dulovnica vodná (*Neomys fodiens*), bielozúbka bielobruchá (*Crocidura leucodon*), myš domová (*Mus musculus*), ryšavka tmavopása

(*Apodemus agrarius*), ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus*), potkan hnedý (*Rattus norvegicus*), škrečok poľný (*Cricetus cricetus*), zajac poľný (*Lepus europaeus*).

V takomto type územia sú z hľadiska faunistického najvýznamnejšie a najzaujímavejšie biotopy NDV vo forme remízok, vetrolamov, zasakovacích ochranných pásov, sprievodných porastov pozdĺž cestných komunikácií, brehových porastov a v neposlednom rade ekotónových spoločenstiev, predstavuje zaujímavé biotopy, ktoré sú významnými refúgiami pre viaceré živočíšne skupiny. Štruktúra ekosystémov NDV do istej miery imituje ekotónový efekt prechodu les – nelesné ekosystémy, čím viaže na seba spoločenstvá obidvoch typov ekosystémov a zvyšuje tak celkovú biodoverzitu spoločenstiev. Biotopy NDV môžu tiež slúžiť ako biokoridory, ktoré zohrávajú dôležitú úlohu pri šírení a migrácii niektorých živočíšnych druhov, resp. umožňujú prenos genetických informácií medzi lokálnymi populáciami.

Taktiež ekologické pôsobenie drevín v rámci komplexu NDV podstatne zmierňuje extrémne klimatické a hydrické podmienky stanovišťa čím NDV poskytuje pre živočíchy významné refúgium. Pri vlastnom terénnom prieskume sme sa zamerali práve na formácie NDV. Bezstavovce boli zaznamenávané individuálnym zberom, v prípade vodných organizmov aj zberom pomocou hydrobiologickej sieťky. Výskyt stavovcov bol hodnotený vizuálne.

Na sledovanom území neboli zaznamenané žiadne mimoriadne ohrozené alebo vzácne druhy bezstavovcov. Detailne boli sledované vybrané skupiny edafónu (Araneae, Opiliones, Diplopoda, Chilopoda) ako významné zložky biotopov NDV a možné bioindikačné prvky z hľadiska hodnotenia funkčnej účinnosti NDV. V rámci týchto skupín sa jedná v prevažnej väčšine o bežné druhy charakteristické pre sledovaný typ biotopov.

Pri sledovaní zloženia bentických organizmov osídľujúcich dno meliorač ných kanálov boli zaznamenané taxóny typické pre takýto typ biotopu (máloštetinavce (*Oligochaeta indet.),* ploskuľa biela (*Dendrocoelum lacteum*), hltanovka škvrnitá (*Erpobdella octoculata*), klepsina dvojoká (*Helobdella stagnalis*), klepsina vodniaková (*Glossiphonia complanata*), bitynia bahenná (*Bythynia tentaculata*), vodniak premenlivý (*Radix peregra*), žižavica vodná (*Asselus aquaticus*), štípavka obyčajná (*Illyocoris cimicoides*), ihlica vodná (*Ranatra linearis*), splošťuľa bahenná (*Nepa cinerea*), potočníky (*Hydropsyche angustipenis, Limnephilus sp.*), podenka Caenis sp., šidielko väčšie (*Ischnura elegans*), klinovka obyčajná (*Gomphus vulgatissimus*), pakomáre (*Chironomidae indet.*).

III.1.6. CHRÁNENÉ ÚZEMIA

PASPORT VÝZNAMNÝCH ČASTI PRÍRODY A KRAJINY RIEŠENÉHO ÚZEMIA
Osobitne chránené časti prírody a krajiny

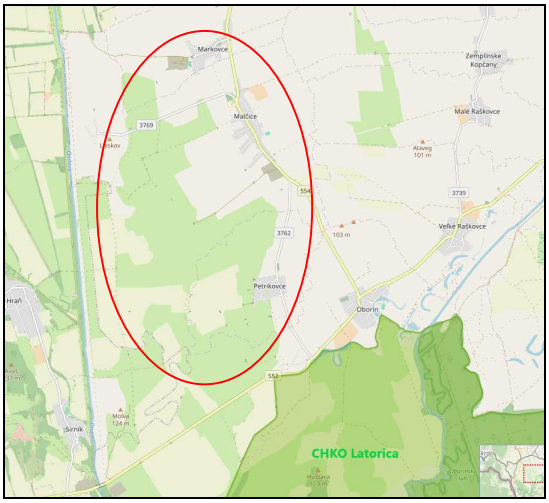
OSOBITNE CHRÁNENÉ ČASTI PRÍRODY A KRAJINY

Veľkoplošné chránené územia:
(Chránené krajinné oblasti, národné parky a ich ochranné pásma) - nie sú v riešenom území vyhlásené

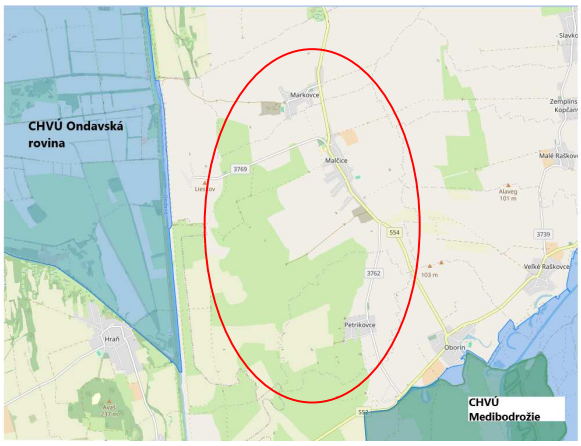
Maloplošné chránené územia:
(Chránené areály a ich ochranné pásma, národné prírodné rezervácie, prírodné rezervácie a ich ochranné pásma, národné prírodné pamiatky a prírodné pamiatky vrátane jaskýň a prírodných vodopádov a ich ochranné pásma, chránený krajinný prvok) - nie sú v riešenom území vyhlásené

Chránené stromy a ich ochranné pásma: - nie sú v riešenom území vyhlásené

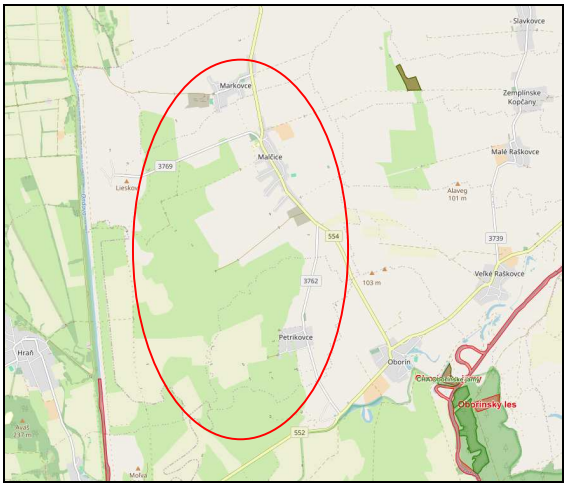
Obr.č.:7 CHKO Latorica - mimo riešeného územia.



Obr.č.:8 CHVÚ Ondavská rovina a CHVÚ Medzibodrožie - mimo riešeného územia.



Obr.č.:9 Územia európskeho významu a maloplošné chránené územia mimo riešeného územia.



Územia sústavy Natura 2000 – mimo riešeného územia

Chránené vtáčie územie Ondavská rovina (SKCHVU037)

CHVÚ nezasahuje do riešeného územia. Cieľom ochrany v CHVÚ je zachovanie a obnova ekosystémov významných pre druhy vtákov, pre ktoré je oblasť vyhlásená v ich prirodzenom areály rozšírenia, ako aj zaistenie podmienok pre zachovanie populácie týchto druhov v priaznivom stave z hľadiska ich ochrany. Stav druhu z hľadiska ochrany je považovaný za priaznivý, keď údaje o populačnej dynamike druhu naznačujú, že sa dlhodobo udržuje ako životaschopný prvok svojho biotopu, prirodzený areál druhu sa nezmenšuje a existuje dostatok biotopov na dlhodobé zachovanie jeho populácie. Rozhodujúce pre zachovanie populácie druhov vtákov je preto zachovanie, prípadne zlepšenie ekologického stavu biotopov, na ktoré sú tieto druhy viazané.

CHVÚ Ondavská rovina bola vyhlasená na ochranu - zachovanie biotopov vtákov európskeho významu: orol kráľovský *(Aquila heliaca),* ďateľ hnedkavý *(Dendrocopos syriacus),* pre ktoré je jedným z piatich najvýznamnejších hniezdnych území na Slovensku a druhov európskeho významu: chriašteľ poľný *(Crex crex)*, bocian biely *(Ciconia ciconia)*, ľabtuška poľná *(Anthus campestris)*, rybárik riečny *(Alcedo atthis)*, sokol hároh *(Falco cherrug)*, príhľaviar čiernohlavý *(Saxicola torquata)*, prepelica poľná *(Coturnix coturnix)*, pipíška chochlatá *(Galerida cristata)*, ktorých tu pravidelne hniezdi viac ako 1 % národnej populácie a týchto druhov európskeho významu: škovránok poľný *(Alauda arvensis)*, strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio)*, hrdlička poľná *(Streptopelia turtur)*, muchár sivý *(Muscicapa striata)*, penica jarabá *(Sylvia nisoria)*, krutihlav hnedý *(Jynx torquilla)*, ďateľ prostredný *(Dendrocopos medius)*, ďateľ čierny *(Dryocopus martius)*, kaňa močiarna *(Circus aeruginosus)*, kaňa popolavá *(Circus pygargus)*, sokol kobcovitý *(Falco vespertinus)*, lastovička obyčajná *(Hirundo rustica)*, bučiačik močiarny *(Ixobrychus minutus)*, strakoš kolesár *(Lanius minor)*, včelárik zlatý *(Merops apiaster)*, výrik lesný *(Otus scops)*, včelár lesný *(Pernis apivorus)*, kalužiak červenonohý *(Tringa totanus)*. V CHVÚ Ondavská rovina platia určité obmedzenia týkajúce sa najmä spôsobu a času vykonávania agrotechnických zásahov a ochrany TTP, medzí, remízok a ostatnej nelesnej vegetácie.

Chránené vtáčie územie Medzibodrožie (SKCHVU015)

Chránené vtáčie územie nezasahuje do riešeného územia. Bolo vyhlásené Vyhláškou č. 26/2008 Z. z. na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana bieleho, bociana čierneho, brehule hnedej, bučiačika močiarneho, bučiaka trsťového, ďatľa hnedkavého, ďatľa prostredného, haje tmavej, hrdličky poľnej, bučiaka nočného, chochlačky bielookej, chriašteľa malého, chriašteľa poľného, kačice chrapľavej, kalužiaka červenonohého, kane močiarnej, kane popolavej, krutihlava hnedého, ľabtušky poľnej, muchárika bielokrkého, muchára sivého, penice jarabej, pipíšky chochlatej, prepelice poľnej, príhľaviara čiernohlavého, rybára bahenného, rybára čierneho, rybárika riečneho, škovránka stromového, strakoša červenochrbtého, strakoša kolesára, včelára lesného, včelárika zlatého, volavky bielej, volavky purpurovej, volavky striebristej, výrika lesného a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Program starostlivosti na stiahnutie

Územia európskeho významu (ÚEV) - nenachádzajú sa priamo v riešenom území

Územia medzinárodného významu - nenachádzajú sa priamo v riešenom území

Lesné biotopy národného významu - nenachádzajú sa priamo v riešenom území

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

III.2.1. ŠTRUKTÚRA KRAJINY

Vymedzenie a poloha územia posudzovanej lokality:

Malčice ležia uprostred Východoslovenskej nížiny na sprašovej Malčickej tabuli. Nadmorská výška v strede obce je 120 m n. m., v chotári 96-120 m n. m. Západnú časť chotára tvorí niva Ondavy s nevýraznými pieskovými presypmi a zamokrenými lúkami so slanomilnou vegetáciou.

Markovce ležia uprostred Východoslovenskej nížiny na starom agradačnom vale Ondavy. Nadmorská výška v strede obce je 114 m n. m., v chotári 99-121 m n. m. Východnú časť chotára tvorí rovina pokrytá sprašovými uloženinami, západnú niva Ondavy s nevýraznými pieskovými presypmi a zamokrenými lúkami.

Petrikovce ležia uprostred Východoslovenskej nížiny na starom agradačnom vale Ondavy. Nadmorská výška v strede obce je 103 m n. m., v chotári 97-109 m n. m. Väčšinu odlesneného chotára tvorí rovina so sprašovými uloženinami.

Krajina a krajinný obraz

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, priestorové usporiadania a využívania. Prvky súčasnej krajinnej štruktúry (SKŠ) sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zapĺňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území.

Ekvivalentom prvkov súčasnej krajinnej štruktúry sú teda typy súčasného využitia zeme. Ich typizácia vyjadruje ich schopnosť sa priestorovo diferencovať a niekoľkokrát sa v určitom území opakovať, i keď v rôznej kvalite alebo kvantite. V hodnotenom území boli vyčlenené typy súčasnej krajinnej štruktúry, ktoré boli zoskupené do určitých skupín na základe fyziognómie alebo funkčného postavenia. Pri stanovení štruktúry krajiny sa vychádza zo štandardnej metódy výskumu využívania krajiny z aspektov vizuálnych (fyziognomické črty štruktúry krajiny), kultúrno-historických (tradičné a historické prvky v štruktúre krajiny), fyzických (napr. charakter reliéfu, vodná sieť a pod.), z krajinnoekologickej štruktúry (komplex živých a neživých prvkov, prírodných a antropogénnych prvkov a ich interakcia) a z funkčnej štruktúry krajiny (využívanie krajiny).

Súčasná krajinná štruktúra

Predstavuje obraz aktuálneho stavu využívania územia. V sledovanom území boli identifikované nasledovné krajinotvorné prvky:
- urbánny komplex zahrňujúci obytné a obslužné prvky, nízkopodlažná bytová zástavba, individuálna bytová zástavba, kostol, obchodné zariadenia, dopravné a skladové priestory a menšie športovo-rekreačné prvky - tento komplex zahrňuje vlastné sídlo vrátane infraštruktúry;
- komunikačný a produktovodný komplex - predstavuje líniové dopravné prvky ako cestné komunikácie, parkoviská, chodníky a betónové plochy a produktovody ako elektrické vedenia, vodovod,
- poľnohospodársky komplex - orná pôda, trvalé trávne porasty, záhumienky, poľnohospodárske objekty a areály;
- vegetačné štruktúrne prvky - kroviny, trávobylinné porasty, ruderálne spoločenstvá, vegetácia urbánnej štruktúry (parková a vidiecka vegetácia, sprievodná vegetácia, trvalé trávne porasty neparkového charakteru, trávnaté okraje ciest, parkovísk a iných technických prvkov a pod.),

odprírodnená poľnohospodárska štruktúra (záhrady, záhradky a pridomové záhradky), nelesná stromová a krovinná vegetácia (líniová brehová vegetácia, líniová sprievodná vegetácia komunikácií, skupinová nelesná stromová a krovinná vegetácia, solitérne rastúce dreviny, živé ploty a pod.); areály bez funkčného využitia.

III.2.2. SCENÉRIA

Pasport vybraných bariérových prvkov

V riešenom území sme zistili nasledovné negatívne javy a stresové faktory:

Primárne stresové faktory

- cestná doprava
- umelo vybudované odvodňovacie kanály
- zastavané územie a obytné areály
- konštrukcia elektrických stĺpov VN

Sekundárne stresové faktory

- čiastočná veterná erózia

Zastavané a antropogénnou činnosťou pozmenené plochy:

- Hospodárské dvory PD
- Intravilány obci
- Dopravná sieť – cestné komunikácie

III.2.3. OCHRANA KRAJINY

Typy krajinnoekologických komplexov /KEK/

KEK predstavujú homogénne priestorové areály v predmetnom území, ktoré pre jednotlivé k.ú. boli rozčlenené do nasledovných typov KEK:

I. Poľnohospodárska lúčno-oráčinová krajina s dostatočným zastúpením ekostabilizačných prvkov a mimolesnej zelene; KEK má dobré podmienky pre poľnohospodárske využitie, menej na pestovanie plodín a prednostne na pasienkárstvo, čím je zaručené zachovanie biodiverzity a prirodzených stanovíšť rastlín a živočíchov, vhodné podmienky sú aj pre nestatickú rekreáciu a športové aktivity, pri jestvujúcich objektoch je možné aj ich rekreačné využitie. Krajina v KEK nevyžaduje žiadne krajinnoekologické zásahy a úpravy.

II. Poľnohospodárska oráčinová krajina s nedostatočným zastúpením ekostabilizačných prvkov a mimolesnej zelene. Z hľadiska poľnohospodárskeho využitia KEK vhodný najmä na pestovanie plodín. Len vo veľmi obmedzenej miere sú tu plochy vhodné na zachovanie biodiverzity a prirodzených stanovíšť rastlín a živočíchov. Z krajinnoekologického hľadiska sú potrebné opatrenia na rozčlenenie krajiny a budovanie krajinných štruktúr s ich biologickým obohatením.

III. Sídelná vidiecka krajina s prevažujúcou obytnou funkciou a s priemerným zastúpením ochrannej a izolačnej zelene. KEK vhodný na bývanie a ostatné nevýrobné aktivity, šport, v obmedzenej miere cestovný ruch. Vyžaduje skvalitnenie infraštruktúry, ako aj zakladanie a skvalitnenie jestvujúcej drevinovej zelene, trávnikov a ostatných biologických zložiek prostredia.

IV. Sídelná vidiecka krajina s prevažujúcou výrobnou poľnohospodárskou funkciou a s nedostatočným zastúpením produkčnej, ochrannej a izolačnej zelene. KEK predurčený a vhodný na poľnohospodárske využitie, vyžaduje výrazné zmeny v oblasti výsadby izolačnej drevinovej zelene a dôsledné zabezpečenie eliminácie nepriaznivých vplyvov na zložky životného prostredia.

III.2.4. ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Územný systém ekologickej stability je zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov definovaný, ako taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky, ktoré môžu mať nadregionálny, regionálny alebo miestny význam.

Regionálny ÚSES tvorí sieť ekologicky významných segmentov krajiny, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti prirodzeného genofondu rastlín a živočíchov regiónu.

Regionálny ÚSES dotvárajú biokoridory spájajúce medzi sebou biocentrá spôsobom umožňujúcim migráciu organizmov, aj keď jeho časť nemusí poskytovať trvalé existenčné podmienky. Pod pojem migrácia zahrňujeme nielen pohyb živočíšnych jedincov, pohyb rastlinných orgánov schopných vyrásť do novej rastliny, ale aj výmenu genetických informácií v rámci populácií a pod. Týmto všetkým sa biokoridor stáva dynamickým prvkom, ktorý zo siete izolovaných biocentier vytvára vzájomne sa ovplyvňujúci územný systém.

Z prvkov R - ÚSES-u sa do riešenom územia nepremietli žiadne prvky.

Pre okres Michalovce bol spracovaný R – ÚSES v roku 2012.

PRVKY ÚSES

- *biocentrum* - územie v ktorom sa nachádzajú zachovalé sukcesné štádia, prípadne plochy, ktoré majú vhodné podmienky pre ich vznik a ďalší prirodzený vývoj. Územia s vysokým stupňom zachovalosti, prirodzenosti a reprezentatívnosti zoo - zložky s dostatočnou územnou rozlohou,
- *biokoridor* - spája medzi sebou biocentrá spôsobom umožňujúcim migráciu organizmov, aj keď jeho časť nemusí poskytovať trvalé existenčné podmienky,
- *interakčný prvok* - určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, prepojený na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom,
- *významný krajinný prvok* - taká časť územia, ktorá utvára charakteristický vzhľad krajiny alebo prispieva k jej ekologickej stabilite, najmä les, brehový porast, jazero, rieka, park, aleja, remíza.

- **Nadregionálne biocentrá**

V riešenom území sa nenachádzajú

- **Nadregionálne biokoridory**

V dotyku s riešeným územím sa nachádza:

Nadregionálny biokoridor Ondava (NB/2)

a) Ondava

b) NB zahrňuje čiastočne upravený tok rieky Ondavy so širokým medzi hrádzovým priestorom, pretekajúci

v okrese Michalovce v smere sever – juh a v okrese Trebišov, pri obci Zemplín sa spája s riekou Latorica a vytvára rieku Bodrog.

c) NB tvorí v severnej časti okresu vlastný tok rieky a medzihradzovy priestor s brehovými podrastami, tvorenými predovšetkým nesúvislými viacradovymi alejami vŕb a miestami i jelšou lepkavou, v rovinnom poraste dominujú

baza čierna (*Sambucus nigra*) a viaceré lianovite druhy, v južnej časti NB pristupujú aj zvyšky pôvodných lužných

lesov, aluviálnych luk a močiarov, mŕtvych ramien a opustených a nevyužívaných poľnohospodárskych plôch

d) na území okresu Michalovce do NB Ondava nezasahujú žiadne MCHU, ale do biokoridoru zasahuje jedno

vyčlenene územie NATURA 2000 (SKCHVU037 Ondavská rovina)

e) zabezpečiť kvalitný hydrologicky režim na území biokoridoru, zosúladiť poľnohospodársku činnosť na území biokoridoru so záujmami ochrany prírody a krajiny, udržiavať medzihradzovy priestor (kosenie, ošetrovanie stromovej a krovinovej zelene, doplnenie brehových porastov pôvodnými druhmi drevín), vylúčiť zmenšovanie plochy aluviálnych lúčnych a močiarnych biotopov a zvyškov lužných lesov na území biokoridoru.

- **Regionálne biocentrá**

V riešenom území sa nenachádzajú.

- **Regionálne biokoridory**

V riešenom území sa nenachádzajú. V dotyku s riešeným územím sa nachádza:

RB Oľchov – NB Ondava (RB/6)

a) Oľchov – NB Ondava

b) RB spája regionálne biocentrum Oľchov s nadregionálnym biokoridorom Ondava cez melioračný kanál, s nesúvislými brehovými porastami, v smere východ – západ, pozdĺž železničnej trate, v poľnohospodársky intenzívne využívanej krajine

c) RB je charakteristický výskytom močiarnej vegetácie, ruderalizovaných lúčnych porastov, nesúvislých brehových porastov a v západnej časti aj poľnohospodársky obrábaných pôd

d) na území okresu Michalovce do RB Oľchov – NB Ondava zasahuje maloplošné chránené územia PR Oľchov a do RB zasahuje aj jedno vyčlenené územia NATURA 2000 (SKCHVU037 Ondavská rovina)

e) zabezpečiť neporušenosť hydrologického režimu na území biokoridoru, doplniť brehových porastov pôvodnými druhmi drevín, zabrániť znečisťovaniu územia biokoridoru nelegálnymi skládkami odpadov, rešpektovať stanovené zásady ochrany biokoridorov, ktoré sú zároveň vyhlásené ako osobitne chránené časti prírody v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z.

Ekologicky významné segmenty (segmenty biodiverzity)

EVS1 – KP rieky Ondavy – krajinný priestor tvorí upravený vodný tok rieky Ondavy, pretekajúcej intenzívne poľnohospodársky využívaným územím. Vodný tok sprevádzajú zvyšky

aluviálnych lúk s krovinovou zeleňou a väčšinou nesúvislá alej starých hlavových vŕb po oboch stranách vodného toku, ktoré reprezentujú pôvodné brehové porasty a zvyšky lužných lesov, charakteristických pre túto oblasť. Brehové porasty a zvyšky lužných lesov majú veľkú biologickú a prírodno-krajinársku hodnotu, výrazne sa esteticky uplatňujúcu v poľnohospodársky intenzívne využívanom území. V drevinovom zložení brehových porastov dominujú v stromovom poschodí porasty vŕb, napr. vŕba biela (Salix alba), vŕba krehká (Salix fragilis), vŕba purpurová (Salix purpurea) a jelša lepkavá (Alnus glutinosa), v krovinovom poschodí trnka (Prunus spinosa), svíb krvavý (Swida sanguinea), kalina obyčajná (Viburnum opulus), bršlen európsky (Euonymus europaeus), ruža šípová (Rosa canina), v bylinnom najmä rôzne druhy tráv.

Významné migračné koridory živočíchov

Na riečne údolie Ondavy sa viaže východoslovenská, obojstranná, severojužná migračná trasa hlavne avifauny európskeho významu. Významnými centrami migrujúcich druhov sú vodné biotopy so stálou vodnou plochou Zemplínska Šírava a Senné rybníky. Migrácia územím má celoročný charakter. Okrem jarného a jesenného ťahu územím migrujú severské druhy aj v zimnom období. Charakter ťahu spočíva v dennom aj nočnom zosadení početných kŕdľov na plochy blízke vodným biotopom, ornú pôdu a trávne porasty. Podľa druhu migranta prelety sú nízko nad terénom – využívajú menší odpor vzduchu pre zemi. Podľa poveternostných pomerov sa tieto tiahnúce spoločenstvá zdržiavajú na území rôzne dlho.

Iným typom migrácie územím je premiestňovanie druhov avifauny i vyšších stavovcov líniovými koridormi so vzrastlým porastom stromovej a krovitej etáže. Migrácia prebieha spojite. Na miestach prerušenia línie kopírujú druhy morfologické línie v teréne. Takýmito sú hrádze, kanálové i cestné priekopy a existujúce komunikácie.

Na základe podkladov a terénnych pozorovaní boli jednotlivé lokality zhodnotené z biologického hľadiska a z hľadiska stavu vegetácie a vybraných skupín živočíchov.

Hodnotenie biotickej kvality vegetácie

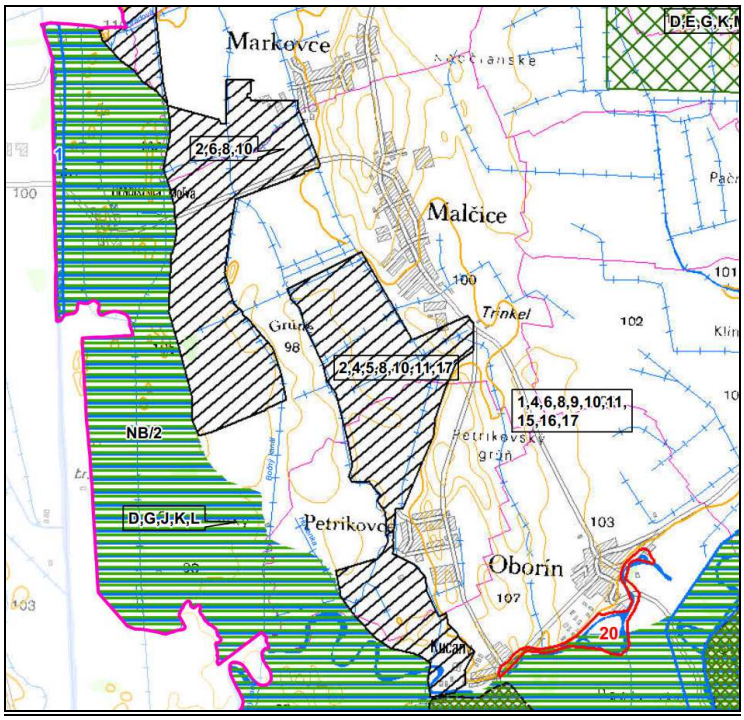
Pri hodnotení biotickej kvality vegetácie sme vychádzali z druhového zloženia a štruktúrnych vlastností porastov vegetácie. Biotický najvyššiu kvalitu dosahujú brehové porasty pozdĺž toku Ondava a podmáčané alúviá. Postupne od biotopov s najnižšou ekologickou kvalitou vzrastá stupeň degradácie plôch zárastom sukulentnými, málo hodnotnými spoločenstvami.

Hodnotenie biologickej kvality krajiny z pohľadu potrieb živočíšstva

K najhodnotnejším biotopom územia z hľadiska kvalitatívnej a kvantitatívnej druhovej skladby patria biotopy málo sa líšiace od biotopov pôvodnej krajiny. Sú nimi ekosystémy s vodným prostredím. Pre svoju obmedzenú dostupnosť vytvárajú relatívne stabilné biotopy s dôležitým genofondovým, reprodukčným, potravným a úkrytovým poslaním v krajine. S rozľahlosťou plochy narastá stupeň ich kvalitatívneho významu. Majú relatívne vysokú regeneračnú schopnosť s prvkami prirodzenej regulácie.

Ostatné biotopy tvoria prechodné formy s dočasným faunistickým poslaním. Majú význam ako pufrovacie zóny. Využívané sú k oddychu, lovu a reprodukcii vymedzeného typu živočíšnych druhov. Ich hodnotový význam ako ekosystému je podriadený poslaniu, funkcii a antropickému vplyvu. Najhodnotnejšie biotopy v riešenom území sú brehové porasty pri rieke Ondava.

Obrázok č. 8: Prvky RÚSES v riešenom území:



LEGENDA:

lúčne spoločenstvo

Pasport plôch z hľadiska ekologickej stability krajiny

1, Plochy ekologicky nestabilné:
- Orná pôda s nízkym plošným zastúpením osobitne významných častí prírody (do 15 %)
- Územia postihnuté eróziou
- Územia pod vplyvom svahových pohybov
- Územia degradačne postihnuté antropogénnou činnosťou (lomy, skládky, výsypky, zastavané územia, záhradkárske a chatové lokality)

2, Plochy ekologický stredne stabilné:
- trvalé trávne porasty s nízkym plošným zastúpením osobitne významných častí prírody a krajiny,
- plošné výsadby nepôvodných druhov vrátane poľnohospodárskych kultúr.

3, Plochy ekologický stabilné
- mokraďné spoločenstvá,
- zaplavované lúky,
- brehové porasty.

Súčasná krajinná štruktúra riešeného územia je výrazne antropogénne pozmenená. Boli zlikvidované pre dané prostredie typické ekosystémy, ktoré plnili regulačnú funkciu obehu vody v prírodných ekosystémoch s priaznivým dopadom na retenčnú kapacitu a tvorbu vhodných genofondových podmienok.

Výsledkom je 5 stupňov ekologickej stability:

I. stupeň – územie s veľmi malou antropickou záťažou, stresové faktory sa tu vyskytujú v obmedzenej miere, najčastejšie iba ako bodové alebo líniové faktory lokálneho významu,
II. stupeň – územie s malou antropickou záťažou, územie zaťažené prevažne iba jedným bodovým, líniovým alebo plošným prvkom s malým rozsahom bez kumulácie viacerých stresových faktorov,
III. stupeň – územie so strednou antropickou záťažou, územie zaťažené 2 alebo 3 líniovými, príp. rozsiahlejšími plošnými stresovými faktormi alebo je tu kumulácia líniových, plošných a bodových prvkov,
IV. stupeň – územie s veľkou antropickou záťažou, kumulácia viacerých stresových faktorov s väčším plošným rozsahom,
V. stupeň – územie s veľmi veľkou antropickou záťažou, kumulácia viacerých stresových faktorov s veľmi veľkým plošným rozsahom s prevahou priemyselných plôch.

Na riešenom území prevažuje III. stupeň, ktorý je miestami kombinovaný so IV. stupňom. Územie je charakteristické nížinným terénom s poľnohospodársky obrábanými pôdami, trvalými trávnymi porastami a pasienkami. Priestor si vyžaduje mimoriadnu starostlivosť pri udržiavaní existujúcich a zvyšovaní počtu nových ekostabilizačných prvkov, najmä doplnenie nelesnej vegetácie v rámci prepojenia miestnych biokoridorov.

Na základe podrobnej klasifikácie riešeného územia bola získaná priemerná hodnota stupňa ekologickej stability za jednotlivé riešené katastrálne územia nasledovne:

Malčice – 2,81
Markovce – 1,44
Petrikovce – 2,18

1.	veľmi nízka ekologická stabilita	< 0,50
2.	nízka ekologická stabilita	0,51 – 1,50
3.	stredná ekologická stabilita	1,51 – 3,00
4.	vysoká ekologická stabilita	3,01 – 4,50
5.	veľmi vysoká ekologická stabilita	> 4,50

Hodnoty stupňa ekologickej stability v jednotlivých k.ú vyjadrujú, že riešené územia do hodnoty 1,50 patria do krajiny s nízkym stupňom ekologickej stability, čo znamená z celkového pohľadu, že v riešenom území Markovce sú ekologické väzby silne narušené. Stredný stupeň ekologickej stability v riešenom území je spôsobený vysokým podielom TTP a ornej pôdy s relatívne plošne stredný m zastúpením ekologický významných krajinných segmentov. Kataster obce Malčice a Petrikovce patrí do krajiny so strednou ekologickou stabilitou. Kataster Markovce patrí do krajiny s nízkou ekologickou stabilitou

III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

Malčice má v súčasnosti 1488 obyvateľov, rozloha 2266 ha, miestna časť Hradištská Moľva 200 obyvateľov, Markovce 1044 obyvateľov, rozloha 802 ha, Petrikovce 203 obyvateľov, rozloha 574 ha. Spolu za riešené územie – 2.935 obyvateľov.

III.3.1. OBYVATEĽSTVO

Malčice
Počet obyvateľov 1488
muži 750
ženy 738
Predproduktívny vek (0-14) spolu 404
Produktívny vek (15-54) ženy 393
Produktívny vek (15-59) muži 470
Poproduktívny vek (55+Ž, 60+M) spolu 221
Celkový prírastok (úbytok) obyv. spolu 33
muži 22
ženy 11
Malčice – miestna časť Hradištská Moľva - 200 obyvateľov,

Markovce
Počet obyvateľov 1044
muži 484
ženy 560
Predproduktívny vek (0-14) spolu 314
Produktívny vek (15-54) ženy 236
Produktívny vek (15-59) muži 256
Poproduktívny vek (55+Ž, 60+M) spolu 96
Celkový prírastok (úbytok) obyv. spolu 1
muži -1
ženy 2

Petrikovce
Počet obyvateľov 203
muži 96
ženy 107
Predproduktívny vek (0-14) spolu 28
Produktívny vek (15-54) ženy 52
Produktívny vek (15-59) muži 59
Poproduktívny vek (55+Ž, 60+M) spolu 51
Celkový prírastok (úbytok) obyv. spolu -8
muži 0
ženy -8

V štruktúre obyvateľstva prevažujú domácnosti úplných rodín. Zdravotný stav obyvateľstva výrazne nevybočuje z celoslovenského priemeru a sleduje celoslovenské ukazovatele chorobnosti a úmrtnosti. Bytový fond tvoria rodinné domy. Prevažujú byty s priemerným plošným štandardom a vybavením.

III.3.2. SÍDLA

Malčice
Osídlenie v paleolite. Neolitické sídlisko bukovohorskej kultúry, zo staršej doby bronzovej, otomanskej kultúry a z doby laténskej. Obec sa spomína od roku 1274 ako Malcha, z roku 1332 ako Malchar, Malcha, z roku 1448 ako Malcza, z roku 1773 ako Malczicze, z roku 1808 ako

Malčice, maďarsky Málca. Patrila Buttkayovcom, od roku 1461 často menila zemepánov, v 18. storočí ju vlastnili Oroszovci a iný. V 19.-20. storočí tu mali majetky rodiny Stepánovcov a Szetiványiovcov. V roku 1715 mala obec 14 opustených a 2 obývané domácnosti, v roku 1787 mala 74 domov a 691 obyvateľov, v roku 1828 mala 140 domov a 1049 obyvateľov. Zaoberali sa chovom oviec, ošípaných, výrobou sudov. Ako početní želiari sa zúčastnili roľníckeho povstania v roku 1831. V roku 1880-1890 sa mnohí vysťahovali. Začiatkom 20. storočia bola v obci výrobňa syrov a parná píla. Za I. ČSR sa obyvatelia živili poľnohospodárstvom a košikárstvom.

Hradištská Moľva obec, ktorá vznikla v roku 1948 odčlenením miestnej časti Zemplínske Hradište. Osada sa spomína od roku 1320. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom, najmä chovom koní. V roku 1967 obec pričlenená k obci Malčice.
Kotan sa spomína od roku 1448. Obec patrila tým istým zemepánom ako Malčice.

Markovce

Osídlenie v paleolite. Sídlisko eneolitické s kanelovanou keramikou, otomanskej kultúry zo staršej doby bronzovej a z doby laténskej. Obec sa spomína od roku 1281 ako Marky, z roku 1773 ako Markowcze, z roku 1808 ako Markovce, maďarsky Márk. V roku 1300 ju dostal istý Marek. Neskoršie patrila viacerým zemepánom, v 15. storočí Izépyovcom, Cseleyovcom, Dobyovcom, v roku 1425 Ricseyovcom, v 18. storočí rodine Oroszovcov, v 19. storočí Stepánovcom a Viczmandyovcov. V roku 1715 mala 15 opustených a 14 obývaných domácnosti, v roku 1787 mala 55 domov a 457 obyvateľov, v roku 1828 mala 98 domov a 734 obyvateľov. Zaoberali sa poľnohospodárstvom. Za I. ČSR sa zamestnanie obyvateľov nezmenilo.

Petrikovce

Obec sa spomína od roku 1411 ako Pethryk, z roku 1786 ako Petrikowcze, maďarsky Petrik. Obec je doložená v roku 1411 ako majetok Buttkayovcov a Ráskayovcov, neskoršie patrila viacerým zemepánom, od roku 1774 Oroszovcom, v 19. storočí rodine Szetiványiovcov a Stepánovcov. V roku 1715 mala 15 opustených, 2 obývané domácnosti, v roku 1787 mala 49 domov a 395 obyvateľov, v roku 1828 mala 68 domov a 506 obyvateľov. Zaoberali sa poľnohospodárstvom a chovali dobytok. V rokoch 1880-1900 sa mnohí vysťahovali. Po roku 1918 sa zamestnanie obyvateľov nezmenilo.

III.3.3. PRIEMYSEL

Obyvatelia jednotlivých obcí sa živia prevažne poľnohospodárstvom.

III.3.4. POĽNOHOSPODÁRSTVO

Poľnohospodárska výroba sa uplatňuje v širšom záujmovom území celého okresu Michalovce. Poľnohospodárstvo má na území pomerne dobré podmienky a dlhú tradíciu.

III.3.5. LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Lesný pôdny fond v riešenom území nie je zastúpený.

III.3.6. DOPRAVA

Z dopravného hľadiska sú obce prístupné po štátnej komunikácií č. II/554 Trhovište - Oborín a po štátnej ceste III/3769 Malčice – miestna časť Hradištská Moľva. Na tuto cestnú komunikáciu sa napája cela miestna komunikačná sieť s bezprašnou povrchovou úpravou. Počas výstavby bude nutné počítať s obmedzením dopravy dopravnými značkami.

Doprava v posudzovaných obciach naväzuje na dopravnú sieť okresu. Dopravné spojenie s okolím zabezpečuje SAD. V obciach sú autobusové zastávky. Obce majú spojenie s okresným centrom Michalovce. Okres je výhodne pripojený na medzinárodné cestné ťahy.

III.3.7. SLUŽBY

Malčice
Predajňa potravinárskeho tovaru
Pohostinské odbytové stredisko
Zariadenie pre údržbu a opravu motorových vozidiel
Telocvičňa
Ihrisko pre futbal (okrem školských)
Knižnica
Pošta
Verejný vodovod
Rozvodná sieť plynu
Lekárne a výdajne liekov
Samostatné ambulancie praktického lekára pre dospelých
Samostatné ambulancie praktického lekára pre deti a dorast
Komunálny odpad
Využívaný komunálny odpad
Zneškodňovaný komunálny odpad
Základná škola
Materská škola

Markovce
Predajňa potravinárskeho tovaru
Pohostinské odbytové stredisko
Futbalové ihrisko
Verejný vodovod
Rozvodná sieť plynu
Komunálny odpad
Zneškodňovaný komunálny odpad
Základná škola
Materská škola

Petrikovce
Predajňa potravinárskeho tovaru
Futbalové ihrisko
Verejný vodovod
Rozvodná sieť plynu
Komunálny odpad
Zneškodňovaný komunálny odpad

III.3.8. REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

V posudzovaných obciach sa nenachádzajú penzióny ani podobné rekreačné služby. Širšie okolie celého okresu Michalovce poskytuje vhodné podmienky pre rekreačnú činnosť, najmä pre turistiku.

III.3.9. KULTÚRNOHISTORICKÉ PAMIATKY

Malčice
Kaplnka klasicistická z roku 1779

Kúrie (štyri), jedna rokoková a 3 klasicistický z 18.-19. storočia
Kostol reformovaný klasicistický z roku 1827
Kostol rímskokatolícky klasicistický z roku 1848
Tradície: V obci sa nachádza skupinová cestná zástavba. Hlinené a murované domy s maštaľou pod spoločnou sedlovou strechou a ozdobnými štítmi sú zo začiatku 20. storočia. V obci boli vahadlové studne. V prvej polovici 20. storočia tu vyrábali drevené poľnohospodárske náradia a tkali plátno na predaj. V 30. rokoch 20. storočia chlapci predvádzali betlehemskú hru.

Markovce
Kostol gréckokatolícky barokovo-klasicistický z roku 1816, veža z roku 1925

PETRIKOVCE
V obci sa nenachádzajú kultúrnohistorické pamiatky.

III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

Nekoordinovaná a nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy a tiež dopravná záťaž so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobujú prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca, ktorý končí u človeka.

K zhoršovaniu životného prostredia prispieva aj neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov a celková zastaralosť technológií a infraštruktúry Odlesňovanie, sceľovanie pozemkov a odvodnenie krajiny podmienili celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým dopadom na genofond a biodiverzitu. Toto všetko ovplyvňuje v konečnom dôsledku najmä vek a zdravotný stav ľudskej populácie v danom regióne

III.4.1. GEOLOGICKÉ A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Z hľadiska regionálneho geologického členenia riešené územie je súčasťou Východoslovenskej neogénnej panvy, súvrstvia neogénneho veku Východoslovenskej nížiny. Riešené územie obce spadá do štruktúrno-geologického pásma neogénne kotliny, ktoré začali vznikať už v paleogéne pri vrásnení flyša, ale predovšetkým v neogéne. Vtedy vznikali hlboké zlomy, pozdĺž ktorých sa Vnútorné Karpaty lámali na kryhy, ktoré sa v severnej časti prevažne dvíhali a v južnej prevažne klesali. Takto vznikli na juhu veľké kotliny Panónskej panvy. Medzi dvíhajúcimi sa kryhami karpatských pohorí sa diferencovali menšie vnútrokarpatské kotliny, ktoré boli spočiatku zaliate morom, potom sa vysladzovali na jazerá. V nich sa ukladali morské a jazerné sedimenty: štrky, piesky, íly a tufity. Podľa hĺbky sedimentačnej depresie a dĺžky ukladania majú tieto sedimenty rozličnú hrúbku. Podložie neogénnych sedimentov je tvorené mezozoickými karbonátovými a granitoidnými horninami kryštalinika v rôznej hrúbke.

Na geologickej stavbe sa v riešenom území zúčastňujú neogénne a kvartérne sedimenty. Kvartér je zastúpený fluviálnymi sedimentami, ktoré dosahujú hrúbku 15 - 20 m. Kryciu vrstvu hrubú 5 - 10 m tvoria náplavové hliny až íly. Neogén je zastúpený súvrstvým stredno až vrchno sarmatského veku. Sú to prevažne pelitické sedimenty s polohami štrkov a pieskov a viatých pieskov. ktoré dosahujú výšku 8 – 10 m. Často obsahujú hlinitú prímes, ktorá má tmeliaci účinok.

III.4.2. KVALITA OVZDUŠIA

Riešene územie sa nachádza v Strednozemplínskej oblasti, ktorá patrí medzi 9 oblastí vymedzených v SR, v ktorých sa kumuluje najviac negatívnych vplyvov spôsobujúcich zhoršenie

stavu ŽP. Znečistenie ovzdušia sa podstatnou mierou podieľa na celkovom hodnotení negatívneho stavu ŽP.

V Strednozemplínskej oblasti, vzhľadom na imisné limity, má najväčší podiel na znečistení ovzdušia prašnosť a oxidy dusíka. Na monitorovacích staniciach v Strážskom, vo Vranove nad Topľou a Humennom sa úroveň znečistenia v roku 2021 pohybovala pod hodnotami imisných limitov. Úroveň znečistenia oxidom siričitým je nižšia. V roku 2021 oproti roku 2014 výrazne pokleslo celkové množstvo emisií základných znečisťujúcich látok z najvýznamnejších zdrojov, na čom sa podieľajú predovšetkým SE, a.s. Elektrárne Vojany a ďalej Chemko, a.s. Strážske.

Podľa indexovej klasifikácie znečistenia ovzdušia patrí lokalita Strážske (IZOr = 1,3) medzi mierne znečistené. Najbližšia oblasť, kde sa monitoruje znečistenie ovzdušia v rámci okresu Michalovce je Strážske.

V súčasnosti sa považujú na Slovensku za rozhodujúce lokálne zdroje prašného znečistenia ovzdušia tieto faktory, ktoré platia aj pre riešene územie:
- výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel) resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel); do tejto skupiny patrí aj zimné zaprášenie ciest,
- suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi),
- minerálny prach zo stavenísk,
- veterná erózia,
- vzhľadom na nárast cien zemného plynu začal návrat k používaniu tuhých palív u lokálneho vykurovania, očakáva sa, že tento zdroj bude v najbližších rokoch významne narastať,
- malé a stredné lokálne priemyselné zdroje,

Emisná situácia

Lokálne znečistenie ovzdušia je výsledkom emisií z blízkych stacionárnych zdrojov znečistenia a výrazného príspevku emisií z mobilných zdrojov reprezentovaných predovšetkým automobilovou dopravou a vykurovaním.

III.4.3. KVALITA VÔD

Výsledky laboratórnych analýz z monitoringu kvality podzemných vôd sú hodnotené podľa nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele. Kvalita podzemných vôd v rámci okresu Michalovce sa sleduje v jednom útvare podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a v troch útvaroch podzemných vôd v predkvartérnych horninách.

Limitné hodnoty v porovnaní s požiadavkami NV v roku 2021 boli prekročené vo všetkých útvaroch podzemných vôd zasahujúcich do okresu. Prekročenie limitných hodnôt v útvare podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch bolo namerané pre Fe a Mn, avšak prekračovanie limitných hodnôt týchto ukazovateľov patrí medzi najčastejšie, čo je hlavne dôsledkom nepriaznivých kyslíkových pomerov. Prekročenie limitných hodnôt bolo namerané ďalej u CHSKMn, dusičnanov a amónnych iónov, celkového organického uhlíka a obsahu O2, z ťažkých kovov boli prekročené limitné hodnoty Al, As, Cr a Ni.

Prekročenie limitných hodnôt v útvaroch podzemných vôd v predkvartérnych horninách bolo namerané tiež pre Fe a Mn, hlavne dôsledkom nepriaznivých kyslíkových pomerov a prekročenie limitných hodnôt bolo namerané aj u chloridov, dusičnanov, sírovodíka, amónnych iónov, sodíka, obsahu O2 a pH. Podzemné vody vo všeobecnosti odrážajú všetky antropogénne

aktivity, vzhľadom na ich bezprostredný kontakt s inými zložkami životného prostredia a sú vysoko citlivé resp. zraniteľné, vzhľadom na ich prednostné využívanie ako zdrojov pitnej vody.

Hlavným environmentálnym cieľom pre útvary podzemných vôd je v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z.z. dosiahnuť dobrý stav najneskôr do roku 2027 opatreniami, ktoré zabezpečia ich ochranu, zlepšovanie a obnovovanie stavu útvarov podzemných vôd, rovnováhu medzi odbermi podzemných vôd a doplňovaním ich množstiev, zabrániť vnikaniu znečisťujúcich látok do podzemných vôd alebo jeho obmedzovanie tak, aby nedošlo k zhoršovaniu stavu útvarov podzemných vôd, dosiahnuť postupné znižovanie znečistenia podzemných vôd opatreniami, ktoré zabránia trvalému vzostupnému trendu koncentrácií znečisťujúcich látok v podzemných vodách v dôsledku ľudskej činnosti.

Kvalita podzemných vôd

Prirodzený chemizmus podzemných vôd v území je v súčasnosti pravdepodobne ovplyvnený hlavne poľnohospodárskou výrobou. Intenzívne poľnohospodárstvo pôsobí ako plošný zdroj znečisťovania a podpisuje sa predovšetkým na plošnom znečistení podzemných vôd rôznymi formami dusíka.

Zdroje znečistenia vôd

Zdroje znečistenia, ktoré negatívne ovplyvňujú kvalitu vôd môžeme rozdeliť podľa ich charakteru a pôsobenia na dve kategórie:

- bodové zdroje znečistenia, ktoré významne ovplyvňujú kvalitu vody v povrchových tokoch, riečnych sedimentov a v nadväznosti aj kvalitu podzemných vôd, majú sústredené vypúšťanie odpadových vôd do recipientov a u týchto zdrojov je možné presne určiť pôvodcu, ako aj základné charakteristiky vypúšťaných odpadových vôd,

- plošné zdroje znečistenia, ktoré nie sú zaradené medzi evidované zdroje znečistenia a sú to divoké skládky, areály poľnohospodárskej výroby, poľné hnojiská, silážne jamy, letiská, dielne, ale hlavne veľkokapacitné objekty živočíšnej výroby, sú menej kontrolovateľné, merateľné na rozdiel od bodových zdrojov znečistenia sú menej adresné, evidenčné náročnejšie a problematicky merateľné a ich sumárny účinok sa iba odhaduje.

Najväčšie nebezpečenstvo z plošných zdrojov (poľnohospodárska činnosť) predstavuje zaťaženie vôd dusíkom a fosforom, nadbytok dusičnanov a fosforu vo vodných zdrojoch významne prispieva k eutrofizácii a k znehodnocovaniu povrchových a podzemných vôd.

Pramene a pramenné oblasti

Vzhľadom na geologickú stavbu sa v riešenom území nevyskytujú pramenné oblasti s významnejšou výdatnosťou prameňov.

Termálne a minerálne vody

V širšom okolí sa nenachádzajú žiadne prirodzené vývery minerálnych vôd.

III.4.4. KVALITA PÔDY A HORNINOVÉHO PROSTREDIA

Znečistenie pôd

Z hľadiska kontaminácie pôd (Atlas krajiny Slovenskej republiky) sa v riešenom katastrálnom území nachádzajú relatívne čisté pôdy. Z hľadiska rizika kontaminácie rastlinnej produkcie ťažkými kovmi (Atlas krajiny Slovenskej republiky) sa v riešených katastrálnych územiach udáva malé riziko tejto kontaminácie, odporúča sa o.i. aj na pestovanie plodín citlivých na príjem ťažkých kovov. Z hľadiska odolnosti pôdy proti kompakcii a intoxikácii sa v riešených územiach prejavuje slabá odolnosť pôdy proti intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov, silná odolnosť pôdy proti intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov a stredná až silná odolnosť pôdy proti kompakcii.

Znečistenie horninového prostredia

Znečistenie horninového prostredia v posudzovanom území nebolo skúmané. Znečistenie horninového prostredia je závislé od prítomnosti lokálnych a regionálnych zdrojov znečistenia.

Pri hodnotení znečistenia horninového prostredia je nutné vychádzať z možného prenosu znečistenia z iných zložiek životného prostredia, pokiaľ nie sú k dispozícii údaje o znečistení zistenom na konkrétnych vzorkách zo záujmovej lokality.

Najvýznamnejším indikátorom znečistenia horninového prostredia môže byť zadokumentované havarijné znečistenie pôdy, ktorá tvorí vrchnú vrstvu horninového prostredia a je kontaktnou vrstvou medzi ďalšími zložkami geosféry, a to atmosférou, litosférou a hydrosférou. Nakoľko takéto údaje o konkrétnych vzorkách zo záujmového územia, alebo o havarijnom znečistení priamo dotknutých lokalít, nie sú k dispozícii, treba pri predpoklade znečistenia horninového prostredia vychádzať z chemického znečistenia ovzdušia, zrážok, vôd a pôd záujmového územia.

Z hľadiska chemickej kontaminácie sa tu výraznejší zdroj nenachádza. Do úvahy prichádzajú regionálne vplyvy (kyslé dažde) a kontaminácia z dopravy, poľnohospodárskej a priemyselnej výroby.

Znečistenie látkami produkujúcimi radioaktívne žiarenie v hodnotenej oblasti zistené nebolo. Okrem uvedeného sa väčšia kontaminácia pôd na sledovanom území nepredpokladá.

Môžu sa vyskytnúť lokálne miesta s menším množstvom znečisťujúcich látok antropogénneho pôvodu, predovšetkým ropné látky od mechanizmov, obhospodarujúcich poľnohospodársku pôdu, príp. z turistického ruchu.

III.4.5. HODNOTENIE BIOTICKEJ KVALITY VEGETÁCIE

Na poškodení vegetácie sa podieľajú prírodné (abiotické a biotické) a antropogénne faktory. Negatívny účinok antropogénnych faktorov na vegetáciu je podmienený rozvojom socioekonomických aktivít, či už v danom regióne alebo v blízkosti záujmového územia. Z hľadiska poškodenia vegetácie k najzávažnejším patrí vplyv kyslých dažďov ako dôsledok pôsobenia kumulatívneho znečistenia ovzdušia imisiami z priemyselnej a poľnohospodárskej výroby, dopravy a pod.

Spomínané faktory v riešenom území nepôsobia izolovane, naopak ich negatívne účinky na vegetáciu sa prejavujú v dôsledku ich možného synergického pôsobenia. Cez prachom znečistené ovzdušie (vdychovanie) a zaprášené krmivo boli spôsobené škody i na živočíšnej výrobe a voľne žijúcej srstnatej a pernatej zveri.

Zo súčasných stresových faktorov sa v riešenom území najviac prejavujú urbanizačné vplyvy. Stupeň urbanizácie je odrazom koncentrácie obyvateľov, to znamená, že vplyvy na biotu sú výrazné najmä v blízkom okolí riešených obcí.

Prejavujú sa zvýšeným ruchom, ktorý so sebou prináša vyrušovanie živočíchov na miestach ich rozmnožovania, na potravinových lokalitách a na miestach oddychu. Premávka na cestných komunikáciách spôsobuje značný počet kolízií s niektorými druhmi živočíchov.

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

Vzhľadom na druh navrhovanej činnosti nie je pravdepodobnosť ohrozenia vegetácie a biotopov.

III.4.6. SKLÁDKY, SMETISKÁ, DEVASTOVANÉ PLOCHY

Vážnym problémom negatívne vplývajúcim na všetky zložky životného a prírodného prostredia sú odpady z výrobnej i nevýrobnej sféry. Nakladanie s odpadmi sa sleduje na základe požiadaviek zákona o odpadoch a príslušných vyhlášok.

V sledovanom území sa nenachádzajú žiadne skládky, smetiská. Devastované plochy zostali po bývalých dvoroch poľnohospodárskych družstiev.

Komunálne odpady sú odpady z domácností vznikajúce na území riešených obcí pri činnosti fyzických osôb a odpady podobných vlastností a zloženia (okrem odpadov, ktoré vznikajú pri výkone činnosti podnikania resp. živnosti).

Zmesový komunálny odpad

Na základe mandátnej zmluvy uzavretej s jednotlivými obcami v súlade so zákonom o odpadoch zabezpečuje spoločnosť Fura s.r.o. zber, prepravu a zneškodnenie komunálneho odpadu (ďalej len KO) pochádzajúceho z riešeného územia. Zmesový KO je zbieraný od obyvateľov obcí 110 litrovými tzv. KUKA nádobami. Separovane zbierané zložky komunálneho odpadu (triedenie) zabezpečuje taktiež Fura s.r.o., na základe zmluvy s obcami.

Separovaný zber vyššie uvedených zložiek prebieha v súčasnosti tzv. vrecovým systémom (farebne odlíšené vrecia pre jednotlivé komodity).

III.4.7. HLUK

Celospoločenským nedostatkom je veľmi sporadický monitoring hluku, ale aj tak možno celkovo o dotknutom území hovoriť ako o území nekontaminovanom nadlimitnými hodnotami hluku zo stacionárnych zdrojov.

III.4.8. SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Sa nevymyká zo slovenského priemeru.

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

IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

V.1.1. ZÁBER PÔDY

Trasy navrhovaných kanalizačných stôk v obciach Malčice, Markovce a Petrikovce budú vytýčené v intravilánoch a v extravilánoch jednotlivých obcí. Trasy kanalizačných stôk sú navrhované tak, aby bolo možné pripojenie všetkých objektov v rámci jednotlivých stôk na kanalizačnú sieť cez domové kanalizačné prípojky. V miestach, kde terénne a spádové podmienky nezabezpečujú gravitačný odtok splaškových vôd sú navrhnuté prečerpávacie stanice splaškových vôd s výtlačným potrubím pre prekonanie nepriaznivých výškových pomerov.

Tam, kde to usporiadanie existujúcich podzemných vedení a priestorové podmienky v obciach vzhľadom na zástavbu dovoľujú, je kanalizácia trasovaná v zelených pásoch. Kde

nebolo možné kanalizáciu uložiť do zeleného pásu je umiestnená v komunikácií. Stoky sú navrhnuté tak, aby boli zohľadnené miestne podmienky a existujúce siete. Pri návrhu a výstavbe budú dodržané ochranné pásma existujúcich inžinierskych sietí, komunikácií a existujúcich objektov. Pri prípadnom križovaní alebo súbehu treba dodržať články STN 73 60 05.

Výstavba kanalizačných zberačov bude realizovaná na pozemkoch, ktoré sú podľa registra katastra nehnuteľnosti vedené ako zastavané plochy a nádvoria, vodné plochy, ostatné plochy, záhrady, trvalé trávne porasty a ostatná pôda.

Počas výstavby navrhovanej činnosti vznikne potreba trvalého uloženia vytlačenej zeminy z ryhy lôžka. Časť sa využije na obsyp potrubia. Uloženie ostatnej zeminy bude vopred dohodnuté s Okresným úradom Michalovce, odborom starostlivosti o životné prostredie.

Lokality, kde budú umiestnené stavebné dvory pre výstavbu kanalizácie a ČOV neboli v tomto stupni projektovej prípravy zatiaľ určené.

Spotreba vody

Počas výstavby

K stavebnej činnosti bude potrebné dodávať pitnú vodu pre pracovníkov a úžitkovú vodu pre úkony stavebných prác.

Počas prevádzky

Nie je potreba dodávať pitnú vodu.

IV.1.2. CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OCHRANNÉ PÁSMA

Navrhovaná činnosť – vybudovanie kanalizačnej siete pre navrhované obce nezasahuje do žiadneho veľkoplošného ani maloplošného chráneného územia ochrany prírody a krajiny (v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny).

Navrhovaná činnosť zároveň nezasahuje do žiadnych lokalít tvoriacich sústavu chránených území NATURA 2000. Hodnotené územie nie je zaradené do Ramsarského dohovoru o mokradiach.

IV.1.3. OSTATNÉ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

Navrhovaná činnosť nebude mať pri výstavbe špeciálne nároky na suroviny. Na výstavbu sa použijú bežné, štandardné stavebné materiály, pričom bude potrebné zabezpečiť rôzne druhy stavebných materiálov a surovín (štrk, kameň, cement, asfalt, PVC a pod.) v závislosti od stavebno-technického riešenia navrhovanej činnosti.

Projekt počas výstavby má požiadavky:

- bežná stavebná činnosť na stavenisku,
- zaťaženie miestnej komunikácie v intravilánoch riešených obcí.

Negatíva počas stavebných prác môžu dočasne vznikať napr. zvýšenie dopravy, zvýšená prašnosť ap. Je však potrebné uviesť, že uvedené negatíva budú mať z časového hľadiska krátkodobé trvanie. Do ochrany a starostlivosti o životné prostredie počas výstavby patrí aj poriadok na stavenisku a dodržiavanie technických postupov, predpisov a s tým súvisiaca disciplína.

IV.1.4. DOPRAVNÁ A INÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Obce Malčice, Markovce a Petrikovce sa nachádzajú na cestnom ťahu II/554 z Oborína do obce Trhovište v okrese Michalovce. Medzi obcou Malčice a miestnou časťou Hradišská Moľva je cestný ťah III/3769.

Staveniskom navrhovaných kanalizačných stôk v obciach Malčice, Markovce a Petrikovce bude aj štátna cesta II/554 a medzi obcou Malčice a miestnou časťou Hradišská Moľva štátna cesta III/3769 a taktiež miestne komunikácie a zelené pásy okolo týchto komunikácií. Trasy kanalizačných stôk sú navrhované tak, aby bolo možné pripojenie všetkých objektov v rámci jednotlivých stôk na kanalizačnú sieť cez domové kanalizačné prípojky. V miestach, kde terénne a spádové podmienky nezabezpečujú gravitačný odtok splaškových vôd sú navrhnuté prečerpávacie stanice splaškových vôd s výtlačným potrubím pre prekonanie nepriaznivých výškových pomerov.

Trasy navrhovaných kanalizačných stôk sú situované v miestach, kde sa už nachádzajú existujúce podzemné inž. siete. Trasy kanalizačných stôk budú navrhnuté tak, aby rešpektovali ochranné pásma existujúcich podzemných inžinierskych sietí.

Tam, kde to usporiadanie existujúcich podzemných vedení a priestorové podmienky v obciach vzhľadom na zástavbu dovoľujú, je kanalizácia trasovaná v zelených pásoch. Kde nebolo možné kanalizáciu uložiť do zeleného pásu je umiestnená v komunikácií. Stoky sú navrhnuté tak, aby boli zohľadnené miestne podmienky a existujúce siete. Počas výstavby kanalizácie v obciach budú dotknuté ochranné pásma viacerých podzemných a nadzemných vedení.

Pred začatím zemných prác je potrebné vytýčiť všetky existujúce podzemné aj nadzemné vedenia so zástupcom jednotlivých prevádzkovateľov. Pri návrhu a výstavbe budú dodržané ochranné pásma existujúcich inžinierskych sietí, komunikácií a existujúcich objektov. Pri prípadnom križovaní alebo súbehu treba dodržať články STN 73 60 05. V miestach križovania s podzemnými vedeniami sa urobí výstavba kanalizácie ručným výkopom.

IV.1.5. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

Počas výstavby

Vychádzajúc z rozsahu stavby a predpokladanej lehoty výstavby v dĺžke 24 mesiacov sa predpokladá, že na stavbe bude súčasne pracovať 15-20 pracovníkov. Predpokladá sa, že dodávateľ nebude mať požiadavky na šatne. Pracovníci – robotníci budú na stavbu chodiť prezlečení do pracovného odevu. Vybavenie miestností a priestorov ako aj ich veľkosti budú dohodnuté s vybraným dodávateľom a časť PD – POV bude dopracovaná. Strava môže byť v prípade potreby zabezpečená dovozom na stavbu. V prípade zranenia je možné využiť zdravotnícku starostlivosť polikliniky v Michalovciach.

Počas prevádzky

Čistiaca stanica pracuje automaticky. Pre kontrolu, manipuláciu so zhrabkami, odpúšťanie kalovej vody je predpokladaná kontrola 1x denne cca 2 hod a pre odvodnenie kalu sa predpokladá jednosmenná prevádzka počas jedného dňa v týždni. Kontrola elektročastí je potrebné cca 4 hod 1x za dva týždne.

IV.1.6. INÉ NÁROKY

Sa nepredpokladajú.

IV.2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

IV.2.1. OVZDUŠIE A ZÁPACH

Počas výstavby

Počas realizácie navrhovanej činnosti budú hlavným zdrojom znečistenia ovzdušia dopravné a stavebné mechanizmy pri realizácii terénnych úprav a výkopových prác. Zásobovanie stavebným materiálom, príjazd stavebných mechanizmov a osobných automobilov sa bude realizovať po prístupových komunikáciách, čo spôsobí zvýšenie koncentrácií znečisťujúcich látok v ich okolí.

Samotný priestor staveniska bude pôsobiť ako dočasný plošný zdroj znečistenia ovzdušia zvýšenou prašnosťou. Znečistenie bude spôsobované predovšetkým tuhými látkami, najmä prachom a emisiami zo stavebných mechanizmov. Tento vplyv bude lokálny a dočasný.

Počas prevádzky

Čistiarne odpadových vôd predstavujú zdroj znečisťovania ovzdušia. Podľa zákona č. 146/2023 Z.z. - Zákon o ochrane ovzdušia a Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, kde v prílohe č.1 - ČLENENIE, KATEGORIZÁCIA STACIONÁRNYCH ZDROJOV A ICH PRAVIDLÁ, ZOZNAM VYBRANÝCH OSOBITNÝCH ČINNOSTÍ A ICH CHARAKTERISTIKY, kde sa čistiarne odpadových vôd zaraďujú pod č. kategórie 5.3:

	veľký zdroj	stredný zdroj
a) čistiarne komunálnych odpadových vôd -	-	nad 5 000 EO
b) centrálne čistiarne priemyselných podnikov -	-	nad 2 000 EO

V prípade navrhovanej činnosti ČOV Malčice pôjde o malý zdroj znečistenia, nakoľko kapacita čistenia prepočítaná na počet ekvivalentných obyvateľov je 2935 EO. ČOV Malčice bude umiestnená mimo zastavaných území bez vplyvu na obyvateľstvo.

IV.2.2. ODPADOVÉ VODY

Počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú odpadové vody produkovať najmä pracovníci stavby. Dodávateľ zabezpečí prenosné vlastné WC, ktoré bude vyprázdňovať na vlastné náklady.

Počas prevádzky

Predmetom navrhovanej činnosti je výstavba kanalizácie a čistiarne odpadových vôd, ktoré budú zabezpečovať mechanicko-biologické čistenie privádzaných splaškových odpadových vôd. Producentmi splaškových odpadových vôd budú obyvatelia obce Malčice, Markovce a Petrikovce.

PROJEKTOVANÉ KAPACITY A MERNÉ JEDNOTKY

Množstvo vypúšťaných splaškových vôd je priamoúmerne výpočtu spotreby vody pre jestvujúcu zástavbu rodinných domov:

Výpočet množstva odpadových vôd

Výpočet je spracovaný v súlade so STN 75 6501 – Stokové siete a kanalizačné prípojky, STN 75 6401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 EO a s Vyhláškou M ŽP SR č. 684/2006 Z.z..

Uvažovaná špecifická potreba vody - 135,0 $l.ob^{-1}.d^{-1}$

Uvažované znečistenie:
- BSK_5 - 60,0 $g.ob^{-1}.d^{-1}$
- CHSK - 120,0 $g.ob^{-1}.d^{-1}$
- NL - 180,0 $g.ob^{-1}.d^{-1}$

Špecifická potreba vody pre základnú vybavenosť
obec od 1001 do 5000 obyvateľov - 15,0 $liter.osoba^{-1}.deň^{-1}$

Obec Malčice

Počet obyvateľov: 1 488 ob.
Množstvo odpadových vôd:
Q_{24} = 1 488 x 150,0 : 86 400 = 2,58 $l.s^{-1}$
$Q_{h\ max} = Q_{24} \times k_{h\ max}$ = 2,58 x 3,0 = 7,75 $l.s^{-1}$
$Q_{dim} = Q_{h\ max}$ x 2 = 7,75 x 2,0 = 15,50 $l.s^{-1}$

Qh max.dimen. = 15,50 l/s

Obec Malčice - časť Hradištská Moľva

Počet obyvateľov: 200 ob.
Množstvo odpadových vôd:
Q_{24} = 200 x 150,0 : 86 400 = 0,3472 $l.s^{-1}$
$Q_{h\ max} = Q_{24} \times k_{h\ max}$ = 0,3472 x 4,0 = 1,40 $l.s^{-1}$
$Q_{dim} = Q_{h\ max}$ x 2 = 1,40 x 2,0 = 2,8 $l.s^{-1}$

Qh max.dimen. = 2,8 l/s (pre ČS3 - Hradištská Moľva)
Qh max.dimen. = 1,4 l/s (pre ČS4 - Hradištská Moľva)

Obec Markovce

Počet obyvateľov: 1 044 ob.
Množstvo odpadových vôd:
Q24 = 1 044 x 150,0 : 86 400 = 1,81 l.s-1
Qh max = Q24 x kh max = 1,81 x 3,0 = 5,44 l.s-1
Qdim = Qh max x 2 = 5,44 x 2,0 = 10,88 l.s-1

Qh max.dimen. = 10,88 l/s

Obec Petrikovce

Počet obyvateľov: 203 ob.
Množstvo odpadových vôd:
Q_{24} = 203 x 150,0 : 86 400 = 0,35 $l.s^{-1}$
$Q_{h\ max} = Q_{24} \times k_{h\ max}$ = 0,35 x 4,0 = 1,41 $l.s^{-1}$
$Q_{dim} = Q_{h\ max}$ x 2 = 1,41 x 2,0 = 2,82 $l.s^{-1}$

Qh max.dimen. = 2,82 l/s

DOPAD VYČISTENÝCH VÔD NA VODNÝ TOK ONDAVA

Recipient: Ondava
Profil: rkm 12,1
Hydrologické číslo: 4-30-10-003
Q_{355} = 2,96 $m^3.s^{-1}$ = 2960 $l.s^{-1}$

Kvalita vody v recipiente :

B_r	= BSK_5 s potl. nitr.	=	2,68 $mg.l^{-1}$
CH_r	= $CHSK_{Cr}$	=	26,35 $mg.l^{-1}$
NL_r	= NL	=	22,45 $mg.l^{-1}$
$N\text{-}NH_{4r}$	= $N\text{-}NH_4$	=	0,08 $mg.l^{-1}$

Odtok z ČOV:

Q_{24}		=	5,21 $l.s^{-1}$
B_{od}	= BSK_5 s potl. nitr.	=	25 $mg.l^{-1}$
CH_{od}	= $CHSK_{Cr}$	=	120 $mg.l^{-1}$
NL_{od}	= NL	=	25,0 $mg.l^{-1}$
$N\text{-}NH_{4od}$	= $N\text{-}NH_4$	=	20 $mg.l^{-1}$

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli BSK_5 :

BSK_5

$$B_{sk} = \frac{B_r * Q_{355} + B_{od} * Q_{24}}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{2{,}68 * 2960 + 25 * 5{,}21}{2960 + 5{,}21} = 2{,}72\ mg * l^{-1}$$

Posúdenie :
B_{sm} = Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku 7,0 $mg.l^{-1}$
B_{sk-} = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 2,72 $mg.l^{-1}$

BSK_5 $B_{sm} > B_{sk}$ = **7,0 >2,72 $mg.l^{-1}$**

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli $CHSK_{Cr}$:

$CHSK_{Cr}$

$$CH_{sk} = \frac{CH_r * Q_{355} + CH_{od} * Q_{24}}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{26{,}35 * 2960 + 120 * 5{,}21}{2960 + 5{,}21} = 26{,}52\ mg * l^{-1}$$

Posúdenie :
CH_{sm} = Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku 35,0 $mg.l^{-1}$
CH_{sk-} = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 26,52 $mg.l^{-1}$

$CHSK_{Cr}$ $CH_{sm} > CH_{sk}$ = **35,0 >26,52 $mg.l^{-1}$**

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli NL:

NL

$$NL_{sk} = \frac{NL_r * Q_{355} + NL_{od} * Q_{24}}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{22{,}45 * 2960 + 25 * 5{,}21}{2960 + 5{,}21} = 22{,}45\ mg * l^{-1}$$

Posúdenie :
NL_{sm} = Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku bez limitu $mg.l^{-1}$
NL_{sk-} = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 22,45 $mg.l^{-1}$

NL $NL_{sm} > NL_{sk}$ = **bez limitu> 22,45 $mg.l^{-1}$**

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli $N\text{-}NH_4$:

$N\text{-}NH_4$

$$N-NH_{4sk} = \frac{N-NH_{4r} * Q_{355} + N-NH_{4od} * Q_{24}}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{0{,}08 * 2960 + 20 * 5{,}21}{2960 + 5{,}21} = 0{,}12\ mg * l^{-1}$$

Posúdenie :
$N\text{-}NH_{4sm}$ = Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku 1,0 $mg.l^{-1}$
$N\text{-}NH_{4sk-}$ = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 0,12 $mg.l^{-1}$

$N\text{-}NH_4$ $N\text{-}NH_{4sm} > N\text{-}NH_{4sk}$ = **1,0 > 0,12 $mg.l^{-1}$**

Záver: Kvalita vody po zmiešaní v toku spĺňa prípustný stupeň znečistenia podľa Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z.

IV.2.3. ODPADY

Pri nakladaní s odpadmi sa musia rešpektovať ustanovenia zákon č. 79/2015 Z. z o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení zmien a doplnkov.

Odpady budú vznikať počas výstavby, ako aj počas prevádzky navrhovanej činnosti. Produkované odpady sú kategorizované na základe vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení zmien a doplnkov.

Počas výstavby:

Pri realizácii stavebných prác bude vznikať odpad z vybúraných cestných komunikácií a z obalov. Druhy obalov uvedené v tabuľke budú produkované počas výstavby kanalizačných zberačov.

Katalóg. číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Množstvo	Kód zhodnotenia/ zneškodnenia*
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	1,25 t	D1
15 01 02	Obaly z plastov	O	1,55 t	R5
15 01 03	Obaly z dreva	O	1,35 t	D1
15 01 04	Obaly z kovu	O	0,95 t	R4
15 01 07	Obaly zo skla	O	0,45 t	D1
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	9136 t	D1
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	63572 m^3	D1
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	1,15 t	D1 / D10*

Vysvetlivky:
Kategória odpadu: O - ostatné
**) V prípade uvedenia viacerých kódov v texte oddelených lomítkom závisí vybraný spôsob zhodnotenia, alebo zneškodnenia napr. od dostupnosti konkrétneho zariadenia, od platných miestnych nariadení vzťahujúcich sa k nakladaniu s komunálnym odpadom, od fyzikálnych vlastností odpadu (kvapalný, tuhý).*
Kódy nakladania sú podľa vyhlášky MŽP SR č.509/2002 Z.z.:

D1 - uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
D10 - Spaľovanie na pevnine
R4 - Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
R5 - Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov

Odpady vzniknuté počas výstavby je dodávateľ stavebných prác v zmysle zákona o odpadoch povinný prednostne využiť pri výstavbe, resp. ponúknuť na využitie iným subjektom, materiálovo zhodnotiť, resp. ponúknuť na zhodnotenie inému subjektu.

Ak zhodnotenie týchto odpadov nebude možné budú tieto uložené v nádobách na to určených (kontajnery, smetné nádoby a pod.) na vopred určenom mieste a dodávateľ stavby zabezpečí ich následné zneškodnenie na zariadeniach určených na tento účel prostredníctvom oprávneného subjektu. Okrem uvedeného odpadu z vybúraných cestných komunikácií a obalov sa neuvažuje so žiadnym iným odpadom zo stavebnej činnosti.

Umiestnenie dočasných skládok zeminy a materiálu bude dohodnuté s Okresným úradom Michalovce, odborom starostlivosti o životné prostredie, pred zahájením výstavby.

Pri stavbe kanalizácii bude zemina uložená na medzidepónii, ktorá bude dohodnutá so starostom obce.

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude vznikať komunálny odpad produkovaný zamestnancami stavby. Za nakladanie s komunálnym odpadom, ktoré vznikli na území obce zodpovedá obec. Nakladanie s komunálnym odpadom bude potrebné zabezpečiť v súlade so všeobecne záväzným nariadením obce, v ktorom sú ustanovené podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov ako aj miesta určené na nakladanie s týmito odpadmi a na ich zneškodňovanie.

Počas prevádzky:

Odpady vznikajúce počas prevádzky na navrhovanej ČOV Malčice:

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Materiálová bilancia
19 08 01	Zhrabky z hrablíc	O	D1
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O	D1
19 08 02	Odpad z lapača piesku	O	D1
20 03 06	Odpad z čistenia kanalizácie	O	D1

Vysvetlivky:
Kategória odpadu: O - ostatné
Kódy nakladania sú podľa vyhlášky MŽP SR č.509/2002 Z.z.: D1 - uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)

Produkcia zhrabkov, odpad č. 19 08 01

Zhrabky budú krátkodobo uložené pri zdroji v kontajneri a následne bude zabezpečený ich odvoz v dohodnutých intervaloch.

Produkcia kalu, odpad č. 19 08 05

Produkovaný prebytočný kal bude v zmysle STN 756401 aeróbne stabilizovaný. V súlade s vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení zmien a doplnkov bude kal z ČOV zaradený pod číslom 19 08 05 a klasifikovaný ako ostatný odpad.

Spracovanie produkovaného kalu sa riadi príslušnými ustanoveniami vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch. V súlade s § 2, ods. 3 zákona NR SR č. 136/2000 Z.z. v znení neskorších predpisov sú čistiarenské kaly sekundárnymi zdrojmi živín, ktoré sú po predpísanej úprave

vhodné na hnojenie pôdy. Priama aplikácia stabilizovaného kalu do poľnohospodárskych alebo lesných pôd sa riadi ustanoveniami zákona NR SR č. 188/2003 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorý v § 4 definuje podmienky aplikácie čistiarenského kalu do poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy.

Aplikovať čistiarensky kal do poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy je možné len na základe písomnej zmluvy uzavretej medzi producentom kalu a užívateľom pôdy.

Produkcia odpadu z lapača piesku, odpad č. 19 08 02

Odpad z lapača piesku bude krátkodobo uložený pri zdroji a následne bude zabezpečený jeho odvoz v dohodnutých intervaloch.

Produkcia odpadu z čistenia kanalizácie, odpad č. 20 03 06

Odpad bude produkovaný pri čistení kanalizácie. Tento druh odpadu bude likvidovaný skládkovaním. Počas prevádzky kanalizácie a ČOV Malčice sa nepredpokladá vznik nebezpečných odpadov.

IV.2.4. ZDROJE HLUKU, VIBRÁCIÍ, ŽIARENIA, TEPLA A ZÁPACHU

Počas výstavby budú využité ťažké stavebné mechanizmy, ktoré budú v území zdrojom hluku. Súčasne sa zvýši frekvencia pohybu dopravných prostriedkov, ktoré budú zabezpečovať dovoz materiálu na stavenisko a vývoz stavebného odpadu. K zvýšeniu hlukovej záťaže v území prispejú tiež samotné stavebné práce. Tento vplyv však bude minimálny a dočasný.

Prevádzka navrhovanej činnosť nebude predstavovať významný zdroj hluku v území.

IV.2.5. ŽIARENIA

Žiarenie a iné fyzikálne polia sa nepredpokladajú.

IV.2.6. NEBEZPEČNÉ LÁTKY

Pri výstavbe a prevádzke sa nebudú používať žiadne nebezpečné látky uvedené v prílohe č. 1 zákona č. 261/2002 Z.z.

IV.2.7. VYVOLANÉ INVESTÍCIE

Navrhovaná stavba si nevyžaduje žiadne podmieňujúce a vyvolané investície.

Iné očakávané vplyvy:

Vodovody, kanalizácie a ČOV sú základnými infraštruktúrnymi stavbami v ochrane životného prostredia. Preto sa aj vo všeobecnosti nazývajú **„ekologickými stavbami“.** Majú za úlohu ochranu zdravia obyvateľstva a zachovanie čistoty prírody a životného prostredia.

Zriadenie stavebných dvorov

Pri výstavbe sa nebudú využívať jestvujúce objekty pre potreby stavebného dvora. V celom úseku výstavby jednotlivých zberačov sa zriadia stavebné dvory so skládkou materiálu. Predpokladá sa, že areál stavebného dvora sa oplotí. V areáli stavebného dvora bude uskladnený aj stavebný materiál. Plocha pre dočasnú skládku zeminy bude vyčlenená na základe rozhodnutia príslušnej obce.

Zariadenie staveniska a dočasná skládka sa uvedie do pôvodného stavu do 30-tich dní po ukončení a skolaudovaní stavby. Projekt zariadenia staveniska predloží zhotoviteľ diela objednávateľovi pred jeho zriadením.

Križovanie komunikácií Pri realizácie kanalizácie bude potrebné križovať komunikáciu II/554. Križovanie so štátnou cestou je riešené pretlakom z pretláčacej jamy rozmerov 2,1 x 1,8m. Pretláčané budú oceľové chráničky DN 500, 300 a DN 200. Celková dĺžka chráničiek je 163,5 m.

Križovanie potoka

Pri realizácii kanalizácie bude potrebné križovať miestne toky. Križovanie je navrhnuté prekopaním a uložením kanalizačného potrubia do oceľovej chráničky DN 400. Celková dĺžka chráničiek je 160 m.

Križovanie podzemných a vzdušných vedení

Pri realizácii kanalizácie dôjde ku križovaniu s podzemnými a vzdušnými vedeniami. Križovania budú riešené v zmysle platných noriem. Pred zahájením prác investor požiada správcov vedení (ST, SSE, SPP, ...) o vytýčenie podzemných vedení resp. o písomné potvrdenie, že ich vedenia sa v záujmovom území nenachádzajú, resp. nachádzajú. Prítomné podzemné vedenia bude potrebné v teréne vytýčiť a trasy odovzdať formou písomnej zápisnice investorovi stavby a zhotoviteľovi stavby.

Pri križovaní podzemných vedení musia byť prítomní zástupcovia správcu vedení. Zemné práce nie je možné začať do overenia prítomnosti podzemných vedení. V prípade prítomnosti podzemných vedení sa bude postupovať podľa pokynov správcov vedení.

Pri križovaní s nadzemnými elektrickými vedeniami je potrebné vykonávať ručné výkopy alebo zabezpečiť vypnutie el. vedenia.

Preložky inžinierskych sietí

Podľa poznatkov a na základe konzultácii s navrhovateľom sa nepredpokladajú preložky inžinierskych sietí.

IV.2.8. VPLYV NA VODU

Vplyvy na povrchové vody

Počas výstavby

Počas výstavby kanalizáčnej sústavy predmetných obcí dôjde ku križovaniu s miestnymi tokmi pri výstavbe zberačov. Križovanie s miestnymi tokmi bude riešené prekopaním a uložením kanalizačného potrubia do oceľovej chráničky DN 400.

Vzhľadom na to, že existujú aj bezvýkopové technológie, ktorými sa dá riešiť križovanie kanalizačných potrubí s miestnymi tokmi, odporúčame zvážiť možnosť riešenia týchto križovaní napríklad systémom riadených pretlakov popod tok. Riadeným pretlakom sa zriadi chránička príslušného priemeru, do ktorej sa nasunie potrubie.

Počas realizácie stavených prác v miestnych tokoch alebo v ich blízkosti môže dôjsť k zvýšenému riziku ich znečistia únikom pohonných hmôt a mazacích látok zo stavebných mechanizmov. Uvedený vplyv považujeme za potenciálny a vzťahuje sa na prípad vzniku havarijného stavu. Stavenisko je potrebné vybaviť prostriedkami pre vykonanie bezprostredných opatrení v prípade úniku škodlivých látok do prostredia. Dodržiavaním technologických postupov počas výstavby a zabezpečení dobrého technického stavu stavebných mechanizmov neprestavuje realizácia navrhovanej činnosti významné nebezpečenstvo ohrozujúce kvalitu povrchovej vody.

Počas prevádzky

Počas prevádzky navrhovanej činnosti budú splaškové odpadové vody prostredníctvom kanalizačných zberačov privádzané na navrhovanú ČOV Malčice, kde prebehne ich mechanicko-biologické čistenie. Recipientom vyčistených odpadových vôd je tok Ondava.

Odpadové vody po vyčistení budú odtekať cez merný objekt do odpadného potrubia, ktoré bude vedené od vypínacej komory na prítoku cez ČS do recipientu. Vyústenie do toku je navrhované cez vyustný objekt.

Účinnosť čistenia vôd musí byť na takej úrovni, aby pre jednotlivé ukazovatele nedochádzalo k prekročeniu limitných hodnôt znečistenia vypúšťaných odpadových vôd stanovených v prílohe č. 6 k NV 269/2010 Z. z. pre zdroj s veľkosťou 2 001 – 10 000 EO.

Hodnoty na odtoku z ČOV spĺňajú požiadavky na kvalitu vypúšťaných odpadových vôd do toku v zmysle nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z..

Po vypustení vyčistených odpadových vôd z ČOV Malčice do recipientu Ondava nedôjde k prekročeniu limitných koncentrácii sledovaných ukazovateľov kvality povrchovej vody stanovených v prílohe č. 1 a prílohe č. 5A k NV 269/2010.

Koncentrácie znečisťujúcich látok v toku Ondava po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami budú v skutočnosti nižšie. Súčasné hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v toku Ondava (ktoré vstupujú do výpočtu koncentrácii znečisťujúcich látok v toku po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami) súvisia so súčasným spôsobom nakladania so splaškovými odpadovými vodami v obciach. Po vybudovaní kanalizácie budú splaškové odpadové vody zachytávané a odvedené do navrhovanej čistiarne odpadových vôd Malčice, preto koncentrácie znečisťujúcich látok v toku Ondava budú nižšie, čo sa následne prejaví aj v nižších koncentráciách týchto látok po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami.

V súlade so zákonom č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov bude kvalita vyčistených odpadových vôd sledovaná orgánom štátnej vodnej správy. Sledovanie prípustných hodnôt znečistenia odpadových vôd sa vykonáva odbermi ich vzoriek a rozbormi, ktoré uskutočňuje akreditované laboratórium. Ako odberné miesto pre odber vzoriek na odtoku z ČOV Malčice je merný objekt, kde sú vytvorené podmienky na odber vzoriek.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde v posudzovanom území k odstráneniu súčasného spôsobu nakladania obcí s odpadovými vodami z hľadiska platnej legislatívy v oblasti ochrany vôd.

Vplyvy na podzemné vody

Počas výstavby

Hydrogeologické pomery v miestach výstavby kanalizačných zberačov boli overené na základe vykonania inžiniersko-geologického prieskumu, ktorého cieľom bolo okrem iného zistiť výskyt hladiny podzemnej vody do hĺbky overovanej prieskumnými sondami a laboratórnym rozborom zistiť chemizmus podzemnej vody

Hladina podzemnej vody bola v mieste výstavby v čase vykonávania prieskumných terénnych prác narazená v hĺbke 0,90 - 1,10 m p. t. Po ustálení ostala hladina na tej istej úrovni, t.j. hladina podzemnej vody korešponduje s hladinou vody v toku Ondava. V trasách kanalizačných zberačov bola hladina podzemnej vody narazená v hĺbke 1,10 - 5,20 m p.t. a bola mierne napätá.

Výška hladiny podzemnej vody v území je priamo závislá na výške vodných stavov na toku Ondava a miestnych tokov. Vzhľadom na geologickú stavbu územia a prítomnosť tokov môže počas výkopových prác dôjsť k prítoku podzemnej vody do výkopov, ktorú bude potrebné odčerpávať.

Pri výstavbe kanalizačných zberačov sa na dne ryhy osadí drenážne potrubie na odvedenie podzemnej a zrážkovej vody. Počas výstavby musí byť dno ryhy suché. Pre odčerpávanie vody z výkopu sa zriadi dočasné čerpanie v miestach rozšírených výkopov pre šachty.

K ohrozeniu kvality podzemných vôd v súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti môže dôjsť v čase realizácie zemných prác a to únikom pohonných hmôt a olejov z mechanizmov. Tieto negatívne vplyvy však môžeme považovať len za potenciálne riziko v prípade havárií. Stavenisko je potrebné vybaviť prostriedkami pre vykonanie bezprostredných

opatrení v prípade úniku škodlivých látok do prostredia. Dodržiavaním technologických postupov počas výstavby a zabezpečení dobrého technického stavu stavebných mechanizmov nepredstavuje realizácia navrhovanej činnosti významné nebezpečenstvo ohrozujúce kvalitu podzemnej vody.

Počas prevádzky

Riešené aglomerácie nemajú v súčasnosti komplexne riešené odvedenie splaškových vôd s ich následným čistením. Splaškové odpadové vody z obcí sú zachytávané v žumpách, z ktorých mnohé nespĺňajú podmienky tesnosti, čím dochádza k znečisťovaniu podzemných vôd a následne aj povrchových vôd v miestnych tokoch. Dažďové vody v obci sú odvádzané otvorenými priekopami a rigolmi priamo do povrchových tokov.

Vybudovaním vodotesnej splaškovej kanalizácie s jej vyústením na existujúcu ČOV Malčice, ktorá spĺňa všetky požiadavky na čistenie a vypúšťanie odpadových vôd, dôjde k zamedzeniu možných priesakov odpadových vôd do podzemných vôd, čo sa pozitívne prejaví aj na kvalite studňových vôd. Vplyv navrhovanej činnosti na podzemné vody počas prevádzky hodnotíme ako pozitívny, dlhodobý, významný

IV.2.9. VPLYV NA PÔDU A HORNINOVÉ PROSTREDIE

Počas výstavby

Výstavbou kanalizačných zberačov dôjde k novým dočasným záberom poľnohospodárskej pôdy.

Dočasný záber poľnohospodárskej pôdy

Bude súvisieť s výstavbou kanalizačných zberačov, ktoré prechádzajú cez pozemky v kategórií záhrady a trvalé trávne porasty v rámci manipulačného pásu. Šírka dočasného záberu do 1r. vychádza z technologického postupu realizácie inžinierskych sietí, t.j. šírky výkopu ryhy, potreby umiestnenia humusového horizontu, podorničia, prístupu mechanizmov a z dočasného uloženie materiálu – potrubia a pod. Skrývka HH PP z dočasného odňatia do 1 r. sa zhŕňa a skladuje pozdĺž rýh pred začiatkom výstavby, respektíve pred začatím prvých zemných prác.

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

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

Na manipulačných plochách, na ktorých sa použila ťažká mechanizácia, je potrebné previesť hĺbkové kyprenie a bránenie a následne sa rozprestrie humusový horizont zo skrývky uloženej pozdĺž rýh. Tieto upravené plochy musia súvisle nadväzovať na okolité plochy poľnohospodárskej pôdy.

Po vykonaní technickej rekultivácie sa pristúpi k biologickej rekultivácii, čo je komplex agrotechnických a fytomelioračných opatrení zameraných na obnovu úrodnosti dočasne nevyužívanej poľnohospodárskej pôdy. Na plochách trvalých trávnych porastov bude potrebné

vykonať obnovu vegetačného krytu. Tá sa bude realizovať sejbou ďatelinovej zmesi do krycej plodiny (napr. ovos). Ďatelinotrávna miešanka pozostáva z reznačky laločnatej, kostravy lúčnej, mätonohu trváceho, ďateliny lúčnej, psinčeka bieleho, lipnice lúčnej. Ďatelinová miešanka sa seje s výsevným množstvom 80 kg/ha. Krycia plodina sa kosí na začiatku metania.

Počas realizácie stavebných prác bude potrebné zriadiť stavebné dvory, ktoré budú slúžiť na skládku materiálu. Pre potreby výstavby kanalizácie a výtlačného potrubia sa uvažuje so zriadením dvoch stavebných dvorov (2x 1000 m2). Vybudovanie stavebných dvorov vyvolá potrebu riešenia dočasného záberu pôdy na uvedené plochy (pokiaľ sa pre potreby stavebných dvorov nebudú využívať existujúce objekty). Lokalizácia stavebných dvorov nie je v danom stupni rozpracovania projektovej dokumentácie známa.

Počas prevádzky
VPLYV NA PÔDU A HORNINOVÉ PROSTREDIE POČAS PREVÁDZKY SA NEPREDPOKLADÁ.

IV.2.10. VPLYV NA KVALITU OVZDUŠIA

V rámci daného zámeru nie sú okrem vyššie uvedených vplyvoch navrhovaného zámeru žiadne ďalšie funkcie, ktoré by mali negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia v sledovanom území.

IV.3. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Realizáciu zámeru možno hodnotiť pozitívne.
Každá antropogénna činnosť je určitým zdrojom vplyvov ako na človeka, tak i na životné prostredie. Zvyšujúca sa miera zdravotných a environmentálnych vplyvov sa môže následne prejaviť v poklese odolnosti organizmu a jeho chorobnosti.
Vplyv navrhovanej činnosti majú najmä:

- emisie látok znečisťujúcich ovzdušie,
- emisie hluku z technológie a dopravy,
- prašnosť.

Nepredpokladá sa, že uvedené vplyvy budú takého rozsahu, ktoré by mohli závažne ovplyvniť životné prostredie dotknutého územia a zdravie obyvateľstva.
Vplyv činnosti bude na obyvateľstvo krátkodobý len počas výstavby, málo významný a environmentálne prijateľný.

Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti

Možnosť vzniku havárií :
a) Ide o možnosť úniku znečistených odpadových vôd do recipientu.
b) Ide o možnosť vzniku ropnej havárie pri výstavbe. Pri náhlom pretrhnutí palivovej nádrže z prichádzajúcich vozidiel potom môže dôjsť k úniku ropných látok. Maximálny možný únik látok je závislý na veľkosti nádrže a v zásade ide o maximálny možný únik 150 l ropných látok.
c) Ďalšou možnosťou havárie je možnosť vzniku požiaru. Navrhuje sa prerokovať a stanoviť spôsob a taktiku likvidácie požiaru s Hasičským a záchranným zborom. Iné havárie sa nepredpokladajú.

IV.4. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Územie realizácie navrhovanej činnosti sa podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov nachádza v 1. stupni ochrany (§ 12 tohto zákona) – voľná krajina.

Vplyv na veľkoplošné chránené územia

Realizácia navrhovanej činnosti nezasahuje do žiadneho veľkoplošného chráneného územia.

Vplyv na maloplošné chránené územia

Realizácia navrhovanej činnosti nezasahuje do maloplošných chránených území. Počas výstavby navrhovanej činnosti nedôjde k zásahu do prírodných hodnôt žiadneho chráneného územia.

Vplyv na územia Natury 2000

Chránené vtáčie územia

Realizácia navrhovanej činnosti nezasahuje do žiadnych Chránených vtáčích území. Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na populácie druhov, ktoré sú predmetom ochrany CHVÚ. Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na predmet ochrany ani na priaznivý stav predmetu jeho ochrany.

Územia európskeho významu

Realizácia navrhovanej činnosti nezasahuje do ÚEV. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k stretom záujmov navrhovanej činnosti so záujmami smerujúcimi k zabezpečeniu podmienok prežitia a rozmnožovania, ako aj priaznivého stavu biotopov európskeho významu a druhov európskeho významu.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na predmet ochrany ani na priaznivý stav predmetu ochrany územia európskeho významu..

Na základe charakteru a rozsahu navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu usudzujeme, že navrhovaná činnosť nebude mať samostatne ani v kombinácii s iným plánom alebo projektom nepriaznivý vplyv na integritu území európskej sústavy chránených území z hľadiska cieľov ich ochrany.

Chránené stromy

Priamo v území realizácie navrhovanej činnosti sa nenachádzajú chránené stromy.

IV.4.1 Hodnotenie zdravotných rizík

Riziká vyplývajúce z výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti:

Posúdenie vplyvu činnosti na zdravie ľudí je procesom veľmi komplikovaným a komplexným. Vplyvy na zdravie človeka pochádzajú z mnohých zdrojov a z medicínskeho pohľadu je veľmi ťažko extrahovať jeden zdroj a sledovať jeho účinky (či už kvalitatívne alebo kvantitatívne)

Riziká možno vo všeobecnosti rozdeliť na:

- Riziko akútneho charakteru (nehody, havárie)
- Riziko chronického charakteru (expozícia polutantom cez znečistené ovzdušie, hluk, vodu, pôdu). Úniky škodlivých látok, ktoré sa môžu vyskytovať vo veľmi nízkych

koncentráciách, ale z hľadiska dlhodobého pôsobenia môžu predstavovať riziko pre človeka.

Posudzované technické a technologické zabezpečenie prevádzky a súvisiacich prevádzok, ako aj spôsoby manipulácie v dostatočnej miere zabraňujú priamemu kontaktu a dlhodobej expozícii pracovníkov a obyvateľov rizikovými faktormi.

S poruchami zariadení a havarijnými stavmi nie sú spojené prípadné zdravotné riziká, ktoré by znášali obyvatelia.

Vzhľadom na charakter činnosti, pracovné postupy, materiálové vstupy a výstupy z činnosti a hlavne jej umiestnenie, negatívny dopad na obyvateľov je zanedbateľný.

Zdravotné riziko s možným širším záberom nie je reálne. Priamo vlastná prevádzka nenaruší pohodu a kvalitu života obyvateľov hlukom. Hygienické požiadavky stanovuje orgán na ochranu zdravia.

Charakter prevádzky a procesov potrebných pre čistenie odpadových vôd pri vykonávaní prác na údržbe či opravách vyžaduje prítomnosť vždy dvoch osôb. Na zbežnú vizuálnu kontrolu chodu ČOV a vizuálnu kontrolu prístrojov postačuje prítomnosť 1 osoby každý deň na dobu cca 1 - 2 hodiny.

Obmedzenie rizikových vplyvov je potrebné zabezpečiť zaškolením obsluhy z prevádzky zariadení, zaškoliť obsluhu z predpisov zákona 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákona 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zdravotné riziká vyplývajúce z výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti majú charakteru potenciálnych rizík, ktoré je možné eliminovať pracovnou disciplínou a bezpečnostnými opatreniami.

IV.5. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA

IV.5.1. VPLYV NA PÔDU, HORNINOVÉ PROSTREDIE A VODU

Počas výstavby

V území realizácie navrhovanej činnosti zatiaľ nebol vykonaný podrobný inžiniersko-geologický prieskum. V trase kanalizačných zberačov boli na základe iných prieskumov realizovaných v území v minulosti odhadovaný výskyt hladiny podzemnej vody. Pred samotnou realizáciou stavebných prác bude vykonaný podrobný inžiniersko-geologický prieskum.

Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie sa môže prejaviť najmä počas výstavby, kedy budú realizované zemné práce a terénne úpravy.

Výkopové práce v trasách kanalizačných zberačov budú realizované do hĺbky 2 - 3 m p. t. Stavebné práce v blízkosti takto odkrytých plôch zvyšujú riziko kontaminácie horninového prostredia v dôsledku úniku znečisťujúcich látok zo stavebných mechanizmov a následný transport kontaminantu do hlbších vrstiev podložia a do podzemnej vody. Uvedený vplyv považujeme za potenciálny a vzťahuje sa na prípad vzniku havarijného stavu. Stavenisko je potrebné vybaviť prostriedkami pre vykonanie bezprostredných opatrení v prípade úniku škodlivých látok do prostredia.

Dodržiavaním technologických postupov počas výstavby a zabezpečení dobrého technického stavu stavebných mechanizmov nepredstavuje realizácia navrhovanej činnosti významné nebezpečenstvo ohrozujúce horninové prostredie.

Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas výstavby hodnotíme ako negatívny, málo významný. Riziko kontaminácie horninového prostredia má charakter potenciálneho rizika.

Počas prevádzky

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa vplyv na horninové prostredie nepredpokladá. Riziko predstavuje potenciálny únik znečistených odpadových vôd, v dôsledku poruchy tesnenia potrubí. Životnosť potrubí používaných v súčasnosti pri budovaní kanalizácií sa udáva minimálne 50 až 100 rokov. Hĺbka kladenia potrubí sa odvíja od toho, kde bude potrubie vedené a mala by postačovať na to, aby nedošlo k poškodeniu potrubí vplyvom mechanického tlaku, prípadne pôsobením mrazu.

Dodržaním všetkých technologických postupov pri výstavbe a kladení kanalizačných potrubí je vznik havárie málo pravdepodobný, minimálne počas trvania ich životnosti. Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas prevádzky hodnotíme ako nevýznamný.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti nepredpokladáme pôsobenie vplyvu na reliéf posudzovaného územia. Vplyv hodnotíme ako nulový.

IV.5.2. VPLYV NA KVALITU OVZDUŠIA

Počas výstavby

Zvýšenie sekundárnej prašnosti sa očakáva najmä pri výstavbe kanalizačných zberačov. Sekundárna prašnosť súvisiaca so stavebnou činnosťou sa v území nebude dať úplne eliminovať. Počas hrubých stavebných prác najmä za suchého a veterného počasia preto odporúčame pružne reagovať na aktuálnu poveternostnú situáciu a počas takýchto dní zabezpečiť kropenie prašných plôch. Vzhľadom na rozsah a charakter stavebných prác nepredpokladáme prekročenie limitných hodnôt pre tuhé častice PM10 (frakcia TZL) v zmysle zákona MŽP SR č. 146/2023 Z.z. - Zákon o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov a Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia. Vplyv sekundárnej prašnosti počas výstavby navrhovanej činnosti hodnotíme ako negatívny, dočasný, málo významný.

Zdrojom dočasného znečisťovania ovzdušia počas výstavby bude i doprava. Samotný priestor výstavby kanalizačných zberačov bude pôsobiť ako dočasný plošný zdroj znečisťovania ovzdušia emisiami výfukových plynov pochádzajúcich zo stavebných mechanizmov a automobilov. Počas prebiehajúcich stavebných prác vzhľadom na rozsah a charakter navrhovanej činnosti nepredpokladáme ani v prípade najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienok prekročenie limitných hodnôt najvyšších koncentrácií CO a NO2, ktoré sú určené zákonom č. 146/2023 Z.z. - Zákon o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov a Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia. Tento predpoklad vyplýva okrem podielu navrhovanej činnosti na celkovom stave a kvalite ovzdušia v území realizácie navrhovanej činnosti aj zo zlepšovania technického stavu vozidiel a znižovania emisných faktorov.

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie počas výstavby hodnotíme ako negatívny, dočasný, málo významný. Ovplyvnenie klimatických pomerov územia sa vzhľadom na jej rozsah a charakter nepredpokladá.

Počas prevádzky

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude predstavovať významný zdroj znečistenia ovzdušia. V zmysle zákona č. 146/2023 Z.z. - Zákon o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov a Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, podľa prílohy č.1, kde je stanovená kategorizácia stacionárnych zdrojov sa navrhovaná ČOV Malčice radí medzi malé zdroje znečistenia ovzdušia – do 5000 EO.

Pri odstraňovaní organického znečistenia obsiahnutého v odpadovej vode dochádza vplyvom prebiehajúcej oxickej, resp. nitrátovej respirácie k produkcii CO2 a H2O. Vznikajúci oxid

uhličitý sa z časti viaže za vzniku HCO3, čo znižuje emisie tohto plynu. Aerosol vznikajúci uvoľňovaním častíc aktivačnej zmesi z hladiny biologického reaktora mechanickou turbulenciou pri prerušovanej pneumatickej jemnobublinnej aerácii. Množstvo uvoľňovaných aerosolov je v porovnaní s inými metódami aerácie výrazne nižšie - nemožno ho však jednoducho a presne kvantifikovať (závisí od skutočného zaťaženia ČOV a režimu prevádzky dúchadiel). Vzhľadom na prebiehajúcu simultánnu stabilizáciu kalu v reaktore je aj potenciálna nebezpečnosť aerosolu v porovnaní s inými technológiami značne znížená. Emisie plynov - CH4, CO, H2S, H2, NH3 možno vzhľadom na typ použitej technológie prakticky vylúčiť, lebo pri oxickej resp. nitrátovej respirácii nedochádza k anaeróbnej transformácii znečistenia za vzniku hore uvedených produktov a tým sa zamedzí aj vzniku nežiaduceho zápachu.

Emisie z kalového hospodárstva možno vzhľadom k prevádzkovým parametrom a prebiehajúcej aeróbnej stabilizácii kalu zanedbať. Aeróbne stabilizovaný kal vykazuje nízku metabolickú aktivitu ako aj výrazne redukovaný organický podiel čo spolu s nízkou teplotou v kalojeme do značnej miery zamedzuje priebehu následných anaeróbnych rozkladných procesov za vzniku hore uvedených rozkladných produktov. Emisie ostatných sledovaných plynov (napr. SOX, NOX, ..) možno vzhľadom k charakteru procesu vylúčiť úplne.

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie počas prevádzky hodnotíme ako trvalý, nevýznamný. Ovplyvnenie klimatických pomerov územia realizácie navrhovanej činnosti sa vzhľadom na jej rozsah a charakter nepredpokladá.

IV.5.3. VPLYV NA PRÍRODU

Vplyvy na flóru a biotopy

Počas výstavby

Výstavba kanalizačných zberačov sa bude realizovať v intravilánoch riešených obcí. Kanalizačné potrubia budú vedené okrem cestných komunikácií aj v zelených pásoch, v záhradách a predzáhradkách rodinných domov. Vegetácia v zastavanom území má kultúrny charakter. Tvorí ju predovšetkým vegetácia úžitkových záhrad a okrasných plôch pri rodinných domoch a na poľnohospodársky využívaných plochách.

Pre výstavbu kanalizácie bude vypracovaná dokumentácia „Pasportizácia drevín a krovín“ v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“).

Na základe pasportizácie bude potrebné v súlade so zákonom o ochrane prírody požiadať orgán ochrany prírody o vydanie súhlasu na výrub drevín.

V území realizácie navrhovanej činnosti nepredpokladáme výskyt chránených druhov rastlín európskeho alebo národného významu. Navrhovaná činnosť je situovaná pozdĺž cestných komunikácií, v miestnych komunikáciách, zelených plochách a záhradách a predzáhradkách rodinných domov a na poľnohospodársky využívaných plochách.

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k ohrozeniu výskytu chránených, vzácnych a ohrozených druhov flóry a ich biotopov na ploche výstavby kanalizačných zberačov.

V závere stavebných prác na miestach, kde dôjde k výrubu drevín, sa na nezastavaných plochách vykonajú sadové úpravy. Plochy v miestach uloženia podzemných vedení budú zatrávnené. Na urovnaný nakyprený povrch sa vyseje trávne semeno a povrch sa zavalcuje.

Dreviny v urbanizovanom prostredí sú významným prvkom, plnia množstvo funkcií a majú svoje nenahraditeľné miesto v obciach a mestách. Ochrana drevín by mala byť prioritou každej samosprávy a jej obyvateľov. Preto odporúčame prehodnotiť potrebu výrubu drevín a v maximálne možnej miere dreviny zachovať. V prípade trasovania kanalizačných zberačov v blízkosti drevín, odporúčame výkopové práce vykonávať ručne, aby nedošlo k poškodeniu koreňových nábehov.

Počas prevádzky

Počas prevádzky kanalizačných zberačov sa nepredpokladá negatívne ovplyvňovanie vegetácie územia realizácie navrhovanej činnosti.

Vplyvy na faunu

Počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti môže dôjsť k priamemu ovplyvneniu živočíchov z radov bezstavovcov, plazov, drobných zemných cicavcov a vtákov. Na plochách, kde bude potrebné narušiť vegetačný kryt, môže dôjsť k ovplyvneniu fauny, ktorá je troficky a topicky viazaná na tieto plochy. Výstavba kanalizačnej siete môže vyvolať pôsobenie vplyvu najmä na bezstavovce, plazy, drobné zemné cicavce a tiež vtáky. Pri výkopových prácach preto môže dôjsť k náhodnému usmrteniu jedincov uvedených druhov (s výnimkou vtákov). Väčšina druhov je však schopná zareagovať premiestnením (migrovaním) do iných lokalít, kde nebudú ohrozované.

Začiatok stavebných prác by bolo vhodné načasovať do mimohniezdneho a mimovegetačného obdobia (od 1.10 do 1.3. daného roku).

Počas výstavby kanalizačných zberačov bude limitujúcim faktorom v území realizácie zvýšená hlučnosť, na ktorú s najväčšou pravdepodobnosťou živočíchy, najmä vtáky a tiež cicavce zareagujú presunom na tichšie lokality územia.

Vplyv výstavby navrhovanej činnosti na faunu posudzovaného územia hodnotíme vzhľadom na jej charakter, ktorým sa očakáva celkové zlepšenie životného prostredia ako negatívny, málo významný, dočasný.

Počas prevádzky

Počas prevádzky kanalizačných zberačov budú do toku Ondava vypúšťané vyčistené odpadové vody. Z posúdenia vplyvu na vodné pomery vyplynulo, že nedôjde k prekročeniu limitných koncentrácii sledovaných ukazovateľov kvality povrchovej vody stanovených v prílohe č. 1 a prílohe č. 5A k NV 269/2010, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Súčasný spôsob čistenia odpadových vôd v obciach aglomerácie je z pohľadu ochrany vodných ekosystémov nevyhovujúci.

Kvalita vody po zmiešaní v toku pre uvedené ukazovatele mierne prekračuje odporúčaný limit nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z. príloha č.2, časť C. Povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb pre parameter BSK5 a N-NH4 .

Koncentrácie znečisťujúcich látok v toku Ondava po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami budú v skutočnosti nižšie. Súčasné hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v toku Ondava (ktoré vstupujú do výpočtu koncentrácii znečisťujúcich látok toku po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami) súvisia so súčasným spôsobom nakladania so splaškovými odpadovými vodami v obciach. Po vybudovaní kanalizácie budú splaškové odpadové vody zachytávané a odvedené do čistiarne odpadových vôd, preto koncentrácie znečisťujúcich látok v toku Ondava budú nižšie, čo sa následne prejaví aj v nižších koncentráciách týchto látok po zmiešaní s vyčistenými odpadovými vodami.

Zachytávaním splaškových odpadových vôd do kanalizačnej siete, ich čistením a následným vypúšťaním vyčistených odpadových vôd do povrchového toku možno v dlhodobom meradle očakávať priaznivý vplyv, ktorý bude zabezpečovať (udržiavať) kvalitu vody v súlade s limitnými hodnotami stanovenými NV SR č. 269/2010 Z.z, v ktorej sú uvedené limitné hodnoty ukazovateľov kvality povrchovej vody.

Zlepšenie kvality vody povrchových tokov bude následne priaznivo pôsobiť na živočíšne druhy troficky a topicky viazané na tieto toky. Vplyv prevádzky navrhovanej činnosti na faunu posudzovaného územia hodnotíme ako pozitívny, dlhodobí, významný.

IV.5.4. NARUŠENIE POHODY A KVALITY ŽIVOTA

Sa nepredpokladá. Vplyv prevádzky na pohodu a kvalitu života v dotknutom území možno považovať za málo významný

IV.5.5. SOCIO-EKONOMICKÉ VPLYVY

Zrealizovaním navrhovanej činnosti sa predpokladá pozitívny vplyv na rozvoj vidieka.

IV.5.6. VPLYVY NA KRAJINU

Na objekt kanalizácie nie sú kladené žiadne požiadavky z hľadiska architektonického a urbanistického riešenia. Dôvodom je skutočnosť, že objekt kanalizácie je umiestený pod terénom. Na povrch vystupujú len poklopy šácht a čerpacej stanice. NN prípojky pre čerpacie stanice sú zemné zo vzdušného vedenia.

Navrhovaná činnosť je situovaná v sídelnej krajine, kde prevládajú prvky antropického pôvodu nad prírodnými. Realizáciou navrhovanej činnosti nebude štruktúra krajiny výrazne pozmenená. Po ukončení výstavby kanalizačných zberačov dôjde k obnoveniu pôvodného využitia územia (povrch vozoviek bude obnovený, v záhradách a predzáhradkách dôjde k obnoveniu vegetačného krytu, ktorý v intraviláne obcí má predovšetkým kultúrny charakter. Plochy v miestach uloženia podzemných vedení budú zatrávnené

Realizácia navrhovanej činnosti charakter daného územia, ani štruktúru a scenériu krajiny významne negatívne neovplyvní. Vplyv hodnotíme ako nevýznamný.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Povrchové toky v území realizácie navrhovanej činnosti sa v rámci štruktúry ÚSES podieľajú na zvyšovaní ekologickej stability a diverzity prostredia. Miestne toky so zachovalou brehovou vegetáciou možno radiť k hydrickým biokoridorom miestneho významu.

Navrhovaná kanalizačná sieť nebude zasahovať do prvkov ÚSES. Realizácia navrhovanej činnosti bude mať významne priaznivý vplyv najmä na povrchové a podzemné vody v území aglomerácie jednotlivých obcí. Splaškové odpadové vody produkované z domácností budú prostredníctvom kanalizačných prípojok a zberačov odvádzané na čistiarne odpadových vôd. Splaškové odpadové vody tak už nebudú odtekať do povrchových tokov a zamedzí sa ťažko kontrolovateľnému možnému priesaku domových žúmp. Vybudovaním kanalizácie a čistením odpadových vôd bude zabezpečená kvalita vyčistenej vody na úrovni požiadaviek NV SR č. 269/2010 Z. z.

Ostatné prvky ÚSES sú vyčlenené v širšom okolí navrhovanej činnosti. Vzhľadom na charakter a lokalizáciu navrhovanej činnosti, nie je predpoklad negatívneho ovplyvnenia prvkov ÚSES, nedôjde k narušeniu ich ekostabilizačných funkcií, nedôjde k ich fragmentácii, ani k zmene funkčnosti.

Prevádzkou navrhovanej činnosti dôjde k pozitívnemu vplyvu predovšetkým na hydrické biokoridory, pretože sa eliminuje priame vypúšťanie odpadových vôd do tokov ktoré v konečnom dôsledku končia v toku Ondava.

Vplyvy na poľnohospodársku výrobu

Poľnohospodárska výroba v území realizácie navrhovanej činnosti nebude navrhovanou činnosťou negatívne ovplyvnená. Vplyv navrhovanej činnosti na poľnohospodársku výrobu vzhľadom na jej rozsah hodnotíme ako nevýznamný.

Rovnako nedôjde realizáciou navrhovanej činnosti k obmedzeniu poľovného hospodárenia v poľovnom revíry a obmedzeniu zabezpečenia životných potrieb zvery.

Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať priamy vplyv na rekreáciu a cestovný ruch. Jej realizácia však znamená príspevok k rozvoju obce a jej okolia.

Vplyvy na dopravu a infraštruktúru

Doprava

Obce Malčice, Markovce a Petrikovce sa nachádzajú na cestnom ťahu II/554 z Oborína do obce Trhovište v okrese Michalovce. Medzi obcou Malčice a miestnou časťou Hradišská Moľva je cestný ťah III/3769.

Výstavba kanalizačných zberačov je situovaná popri štátnej komunikácií II. a III. triedy a v miestnych komunikáciách aglomerácie. Počas výstavby kanalizácie dôjde k obmedzeniu dopravy na štátnych cestách ako i na miestnych komunikáciách.

Výstavba kanalizácie vyvolá obmedzenie premávky, v čase výstavby bude premávka prebiehať po stavebných úsekoch. Doprava bude usmerňovaná príslušným prenosným dopravným značením a bude presmerovaná do jedného jazdného pruhu. V prípade potreby musí realizátor stavby zabezpečiť riadenie dopravy prostredníctvom náležite poučenej osoby, ktorá bude odetá do reflexného odevu a bude mať zastavovací terčík.

Pri miestnych komunikáciách, ktorých šírka nedosahuje ani 3 m, bude potrebná úplná uzávierka komunikácií. V takýchto prípadoch bude nutné oboznámiť dotknuté fyzické a právnické osoby o úplnej uzávierke komunikácie a zabezpečiť bezproblémový pohyb chodcov po chodníkoch a prístup k nehnuteľnostiam pomocou premostení. Práce bude potrebné vykonávať v čo najkratšom čase a v prípade potreby bude nutné zabezpečiť k dotknutým nehnuteľnostiam prístup vozidlám záchrannej zložky.

Pri výstavbe kanalizačných zberačov, ktoré sa križujú s komunikáciami, je križovanie riešené vybudovaním podchodu prostredníctvom riadeného pretlaku PE chráničkou s ochrannou vrstvou. Pretláča sa chránička, do ktorej sa následne zasunie potrubie na klzných objímkach. Konce chráničky sa utesnia manžetou. Pri budovaní podchodu nedôjde k zásahu do komunikácie.

Vplyv navrhovanej činnosti na dopravu počas výstavby hodnotíme ako negatívny, dočasný, málo významný, podmienkou však bude dodržanie všetkých bezpečnostných opatrení zo strany realizátora stavby a rešpektovaní týchto opatrení a ohľaduplnosti zo strany dotknutých fyzických a právnických osôb.

Infraštruktúra

Počas budovania kanalizácie dôjde ku križovaniu s podzemnými vedeniami ako aj k súbehu s nimi. Bude potrebné rešpektovať ich ochranné pásma a požiadavky správcov jednotlivých vedení. Pri križovaní s nadzemnými elektrickými vedeniami bude potrebné vykonávať ručné výkopy. Podzemné vedenia je potrebné podchytiť vyviazaním na hranoly, aby nedošlo k neželanému posunu vo vertikálnom a horizontálnom smere. K zemným prácam výkopom a zásypom pri súbehu a križovaní s podzemnými vedeniami bude potrebné prizvať oprávnených zástupcov správcov dotknutých vedení.

Pred zahájením zemných prác je potrebné o vytýčenie požiadať príslušné organizácie, ktoré siete prevádzkujú. O vytýčení je potrebné vyhotoviť zápis a písomné sa dohodnúť na podmienkach pre realizáciu stavby a podmienkach výkonu dozoru správcov pri výkope zemných prác. Vplyv navrhovanej činnosti na infraštruktúru počas výstavby hodnotíme ako negatívny, dočasný, málo významný, podmienkou však bude dodržanie všetkých bezpečnostných opatrení zo strany realizátora stavby.

Prevádzkou navrhovanej činnosti nedôjde k pôsobeniu negatívnych vplyvov na dopravu a infraštruktúru v území realizácie navrhovanej činnosti.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v intraviláne i mimo intravilánu dotknutých aglomerácií. Výstavba ani prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky nachádzajúce sa v aglomerácii.

Prítomnosť nepreskúmanej archeologickej lokality však nemožno vylúčiť. V prípade nehnuteľného archeologického nálezu musí byť tento ohlásený príslušnému krajskému pamiatkovému orgánu (§ 40, ods. 2, 3 zákona 49/2002 Z.z o ochrane pamiatkového fondu a § 127 zákona 50/1976 Z.z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení zákona 229/1997Z.z.).

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Paleontologické náleziská a významné geologické lokality nebudú navrhovanou činnosťou ovplyvnené. Pri objavení paleontologického náleziska, významného geologického nálezu alebo jaskyne bude navrhovateľ postupovať v súlade s platnými právnymi predpismi.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy nebudú navrhovanou činnosťou ovplyvnené.

Iné vplyvy navrhovanej činnosti

Iné vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie sa neočakávajú.

Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo boli popísané v predchádzajúcich kapitolách zámeru. V nasledujúcich tabuľkách sú zosumarizované najdôležitejšie vplyvy na abiotickú a biotickú zložku prírodného prostredia, obyvateľstvo a krajinu z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia, pričom do úvahy sa brali i navrhované opatrenia.

Pre hodnotenie významnosti vplyvov sme zvolili 4 stupňovú škálu hodnotenia:

- *bez vplyvu* - navrhovaná činnosť žiadnym spôsobom neovplyvní životné prostredie ani obyvateľstvo *nevýznamný* (negatívny)

- zanedbateľný vplyv, vyvolávajúci minimálny rozdiel oproti súčasnému stavu, opatrenia nie sú potrebné *málo významný vplyv* (negatívny)

- navrhovaná činnosť ovplyvní posudzovanú zložku ŽP, vplyv, ktorého pôsobenie na zložku životného prostredia možno eliminovať *významný vplyv* (negatívny)

- má dosah na širšie okolie, nie je v súlade s príslušným právnym predpisom, ovplyvňuje predmet ochrany v chránených územiach *pozitívny vplyv* - významné pozitívne ovplyvnenie zložky životného prostredie, zlepšenie súčasného stavu

Predpokladané vplyvy počas výstavby

Zložka prírodného prostredia	*Variant navrhovanej činnosti/ Významnosť vplyvu*	
	Nulový variant	*Variant navrhovanej činnosti*
Obyvateľstvo		
Znečistenia ovzdušia sekundárnou prašnosťou	*bez vplyvu*	*málo významný*
Emisie výfukových plynov stavebných mechanizmov	*bez vplyvu*	*málo významný*
Zvýšenia hluku a vibrácií	*bez vplyvu*	*málo významný*

Ovplyvnenie pohody a kvality životy	*bez vplyvu*	*málo významný*
Riziko vzniku dopravných kolízií	*bez vplyvu*	*nevýznamný**
Vytvorenie pracovných príležitostí	*bez vplyvu*	*pozitívny**/ nevýznamný*
Vplyv na povrchové vody		
Vplyv na fyzikálne vlastnosti vody	*bez vplyvu*	*málo významný*
Vplyv na chemické vlastnosti vody	*bez vplyvu*	*málo významný*
Zásah do koryta a brehov toku Čierna voda	*bez vplyvu*	*málo významný*
Zásah do koryta a brehov miestnych tokov	*bez vplyvu*	*málo významný*
Vplyv na podzemné vody		
Vplyv na smer prúdenia a režim podzemných vôd	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Zníženie hladiny podzemnej vody	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Vplyv na pramene, pramenné oblasti a vodárenské zdroje	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Riziko kontaminácie podzemných vôd ropnými látkami	*bez vplyvu*	*nevýznamný**
Vplyv na pôdu		
Záber poľnohospodárskej pôdy	*bez vplyvu*	*málo významný*
Trvalý záber najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy k.ú.	*bez vplyvu*	*málo významný*
Záber lesných pozemkov	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Riziko kontaminácia pôdy	*bez vplyvu*	*nevýznamný**
Vplyv na horninové prostredia a reliéf		
Odkrytie horninového prostredia a riziko jeho kontaminácie ropnými látkami	*bez vplyvu*	*nevýznamný**
Ovplyvnenie reliéfu	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Vplyv na ovzdušie a klimatické pomery		
Produkcia prachu	*bez vplyvu*	*málo významný*
Produkcia emisií výfukových plynov	*bez vplyvu*	*málo významný*
Zmena klimatických podmienok	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Flóra, fauna a jej biotopy		
Záber biotopu	*bez vplyvu*	*málo významný*
Výrub drevín	*bez vplyvu*	*málo významný*
Zničenie (poškodenie) chránených druhov rastlín	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Záber biotopov fauny	*bez vplyvu*	*málo významný*
Rušenie živočíchov hlukom	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Chránené územia		
Vplyv na CHKO	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Vplyv na PR	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Vplyv na územia NATURA 2000	*bez vplyvu*	*málo významný*
Vplyv na chránené stromy	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Realizácia sadbových úprav	*bez vplyvu*	*pozitívny*
ÚSES, Krajina		
Zásah do prvkov ÚSES	*bez vplyvu*	*málo významný*
Zmena štruktúry krajiny	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Vplyv na scenériu krajiny	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Urbánny komplex a využívanie zeme		
Priemyselná výroba	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Poľnohospodárska výroba	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Lesné hospodárstvo	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Služby, rekreácia a cestovný ruch	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Doprava a infraštruktúra	*bez vplyvu*	*málo významný****
Kultúrne a historické pamiatky	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Kultúrne pamiatky nehmotnej povahy	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*

**- pri zabezpečení a dodržaní navrhovaných opatrení*
***- pri zapojení miestnych obyvateľov do výkopových prác pre umiestnenie kanalizačných zberačov*
****- pri dodržaní všetkých bezpečnostných opatrení zo strany realizátora stavby a rešpektovaní týchto opatrení a ohľaduplnosti zo strany dotknutých fyzických a právnických osôb*

Predpokladané vplyvy počas prevádzky

Zložka prírodného prostredia	*Variant navrhovanej činnosti/ Významnosť vplyvu*	
	Nulový variant	*Variant navrhovanej činnosti*
Obyvateľstvo		
Šírenie zápachu	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Šírenie hluku	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Vytvorenie pracovných príležitostí	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Ovplyvnenie pohody a kvality života	*bez vplyvu*	*pozitívny*
Vplyv na povrchové vody		
Vplyv na chemické vlastnosti toku Čierna voda	*bez vplyvu*	*pozitívny*
Vplyv na chemické vlastnosti miestnych tokov	*bez vplyvu*	*pozitívny*
Vplyv na podzemné vody		
Vplyv na chemické vlastnosti podzemnej vody	*bez vplyvu*	*pozitívny*
Vplyv na pôdu		
Vplyv na poľnohospodársku pôdu	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Vplyv na lesné pozemky	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Riziko kontaminácie pôdy	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Vplyv na horninové prostredia a reliéf		
Riziko kontaminácie horninového prostredia znečistenými odpadovými vodami	*bez vplyvu*	*nevýznamný**
Vplyv na reliéf	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Vplyv na ovzdušie		
Produkcia emisií CH_4, CO, H_2S, H_2, NH_3 a šírenie zápachu	*bez vplyvu*	*nevýznamný*
Produkcia emisií z kalového hospodárstva	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Zmena klimatických podmienok	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Flóra, fauna a jej biotopy		
Vplyv na flóru a jej biotopy	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Vplyv na faunu a jej biotopy	*bez vplyvu*	*pozitívny*
Chránené územia		
Vplyv na chránené územia v najbližšom okolí	*bez vplyvu*	*pozitívny*
ÚSES, Krajina		
Ovplyvnenie prvkov ÚSES	*bez vplyvu*	***nevýznamný***
Vplyv na krajinu	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Urbánny komplex a využívanie zeme		
Priemyselná výroba	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Poľnohospodársky výroba	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Lesné hospodárstvo	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Služby, rekreácia a cestovný ruch	*bez vplyvu*	*pozitívny*
Doprava a infraštruktúra	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Kultúrne a historické pamiatky	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*
Kultúrne pamiatky nehmotnej povahy	*bez vplyvu*	*bez vplyvu*

**- pri dodržaním všetkých technologických postupov pri výstavbe a kladení kanalizačných potrubí a trvania ich životnosti*

Hodnotenie najvýznamnejších očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia boli podkladom pre návrh opatrení uvedených v kap. IV.9. zámeru.

IV.6. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Vplyvy presahujúce štátne hranice sa nepredpokladajú.

IV.7. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Navrhovaná činnosť vzhľadom na svoj charakter, umiestnenie a rozsah, neovplyvní negatívne súčasný stav životného prostredia v predmetnom území. Nezhorší stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov a kultúrnych pamiatok.

IV.8. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Počas prevádzky môžu nastať rizikové situácie spojené s príčinami:

- interného pôvodu (nebezpečenstvá spojené s látkami alebo postupmi)
- externého pôvodu (prirodzené nebezpečenstvá, vonkajšie vplyvy)

Riziká interného pôvodu

Tieto riziká možno rozdeliť do niekoľkých skupín s ohľadom na faktory, ktoré ich môžu spôsobiť:

- zlyhanie technických zariadení
- zlyhanie ľudského faktora

Nehody technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných právnych predpisov, noriem, prevádzkových predpisov, manipulačných a havarijných plánov.

Riziko vzniku nehôd spôsobených ľudským faktorom je potrebné zohľadniť pri konkrétnom riešení riadenia, monitoringu a kontroly činnosti prevádzky.
Vzhľadom na charakter činnosti je riziko vzniku prevádzkových havárií nízke.

Riziká externého pôvodu

Riziká spôsobené externou príčinou sú spojené predovšetkým s rizikovými situáciami spojenými s pôsobením vonkajšieho prostredia – úder bleskom, zásahom nepovolaných osôb a pod. Tiež môžu vzniknúť rizikové stavy v súvislosti s výpadkom sietí, resp. technických zariadení alebo vniknutím neoprávnených osôb do objektu.

IV.9. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Pred výstavbou

- Pred zahájením prác investor požiada správcov vedení (ST, SSE, SPP, ...) o vytýčenie podzemných vedení resp. o písomné potvrdenie, že ich vedenia sa v záujmovom území nenachádzajú, resp. nachádzajú.
- Pred začiatkom prác na výstavbe uličných kanalizačných zberačov bude potrebné upozorniť fyzické a právnické osoby dotknutých ulíc na úplnú alebo čiastočnú uzávierku.
- Vymedziť v spolupráci so starostami obcí plochy pre dočasné skládky zeminy a materiálu.

- Prehodnotiť potrebu výrubov drevín v trase kanalizačných potrubí vzhľadom na ich spoločenský význam.
- Požiadať príslušný orgán ochrany prírody o súhlas na výrub drevín (Štátnu správu vo veciach ochrany drevín v rozsahu ustanovenom zákonom č. 543/2002 Z.z. vykonáva podľa § 69 v prvom stupni obec).
- Zvážiť možnosť riešenia križovaní kanalizačných potrubí s tokmi napríklad systémom riedených pretlakov popod tok.

Počas výstavby
- Stavebné práce v zastavanom území obcí, pri ktorých dôjde k zvýšeniu hluku vykonávať v pracovných dňoch od 7.00 hod do 18.00 hod, v čase pracovného pokoja hlučné stavebné práce nevykonávať.
- Zabezpečiť technickú spôsobilosť automobilov dovážajúcich stavebný materiál a tým predchádzať kontaminácii zeminy, povrchových a podzemných vôd a horninového prostredia.
- Zabezpečiť, aby pohyb automobilov stavby bol len po dohodnutých prístupových trasách.
- Parkovanie, resp. zdržiavanie sa automobilov pri vykládke surovín a technológie na plochách na to určených a zabezpečených proti priesaku ropných látok do podložia.
- Na mieste staveniska sa nesmie manipulovať s pohonnými látkami, mastiacimi olejmi, vykonávať opravu, údržbu stavebných mechanizmov. Parkovanie stavebných mechanizmov môže prebiehať len na spevnených plochách zabezpečených proti úniku ropných produktov.
- Zabezpečiť havarijne sety a školenie pracovníkov – BOZP.
- V prípade úniku ropných látok zamedziť ich ďalšiemu šíreniu a znečistenú zeminu odstrániť a zabezpečiť jej dekontamináciu.
- Zabezpečiť organizáciu dopravy a čistenie komunikácií.
- V suchom období kropiť prašné plochy komunikácií a staveniska.
- Zabezpečiť bezproblémový pohyb chodcov po chodníkoch a prístup k nehnuteľnostiam.
- Každé pracovisko musí byť zabezpečené proti pádu chodcov. Ak je to technicky možné, je najlepšie použiť plastové bariéry EÚ a to na celkové ohradenie pracoviska a zamedzenie vstupu. V prípade potreby je nutné vytvoriť lávku, ktorá umožní bezpečné prechádzanie chodcov cez rozkopávku. V prípade nedostačujúcich šírkových pomerov je nutné vyštrkovať okolitú zeleň prípade nedostatočných rozhľadových pomerov, je nutné, aby prejazd riadila oprávnená osoba vo viditeľnom bezpečnostnom odeve. Počas prác za zníženej viditeľnosti musí byť na práce upozornené výstražnými svetlami.
- Jestvujúce dopravné značenie, ktoré je v rozpore s navrhovaným prenosným dopravným značením je potrebné zakryť.
- Odpady produkované počas výstavby zhromažďovať vo vhodných nádobách primeranej kapacity na vopred určenom mieste a utriedené podľa druhov.
- Výkopovú zeminu prednostne využiť na spätný zásyp rýh, pri výstavbe násypu pre areál ČOV, obce budú môcť použiť podľa potreby prebytočnú zeminu na urovnanie terénnych nerovností v obciach.
- Prebytočný materiál zneškodniť skládkovaním na skládke odpadov, ktorej prevádzkovateľ má na jeho uskladnenie súhlasy príslušných orgánov štátnej správy.
- Viesť evidenciu o vzniku a nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas realizácie stavby.
- Skrývku humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy na dotknutých parcelách vykonať pred začiatkom výstavby (pred začatím prvých zemných prác). Nesmie byť vykonávaná na zamrznutej a premočenej pôde.
- Depónie humusových horizontov chrániť pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením, zaburinením a rozkrádaním.
- Zabezpečiť ošetrovanie skládky a následné postupné vrátenie dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy do pôvodného kvalitatívneho stavu spätnou rekultiváciou.

- Na plochách trvalých trávnych porastov vykonať obnovu vegetačného krytu.
- Umožniť výkon správy vodných tokov správcovi vodných tokov (§ 48 a § 49 zákona č. 364/2004 Z.z.).
- Po ukončení výstavby kanalizácie v telesách štátnych ciest uviesť cestu do pôvodného stavu. Vrchnú pojazdovú vrstvu zriadiť na celú šírku.
- Pri križovaní vodných tokov a kanalizačných potrubí a pri budovaní areálu ČOV pri toku minimalizovať zásah do brehov týchto tokov a ich korýt.
- Pri výrube drevín postupovať podľa ustanovení § 47 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.
- Výrub drevín a krov realizovať v mimohniezdnom období (v termíne od 1.10. do 1.3. daného roka), prípadne po konzultácii s ornitológom.
- Výkopové práce v blízkosti drevín vykonávať ručne, aby nedošlo k poškodeniu ich koreňových nábehov.
- V prípade archeologického nálezu tento ohlásiť príslušnému krajskému pamiatkovému orgánu (§40, ods. 2,3 zákona 49/2002 Z.z o ochrane pamiatkového fondu a § 127 zákona 50/1976 Z.z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení zákona 229/1997Z.z.).

Počas prevádzky
- Pri nakladaní s odpadmi vznikajúcimi pri procese čistenia odpadových vôd dodržiavať ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z o odpadoch v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení zmien a doplnkov.
- prevádzkovať ČOV podľa prevádzkového poriadku.
- Sledovať kvalitu vyčistených vôd na odtoku z ČOV.

IV.9.1. PÔDA A HORNINOVÉ PROSTREDIE

Počas výstavby sa opatrenia musia sústrediť na elimináciu alebo aspoň na zmiernenie vplyvov spojených s vlastnou stavbou:
- v prípade degradácie pôdy po ukončení stavby je potrebné realizovať biologickú rekultiváciu dotknutého pôdneho fondu,
- zhutnenie pôdy pri výstavbe je vratný charakter a je možné ho odstrániť použitím mechanickej rekultivácie v podobe hĺbkového kyprenia.

IV.9.2 Podzemná a povrchová voda

Proti prípadnému negatívnemu vplyvu na podzemnú vodu počas výstavby, je nutné sa sústrediť na elimináciu alebo aspoň na zmiernenie vplyvov spojených s vlastnou stavbou:

- používať a preferovať také technologické postupy, ktoré budú šetrné k vodám, zemné práce uskutočňovať v takom rozsahu aby nedochádzalo k narušeniu kvality podzemnej vody a vodného režimu, alebo len v nevyhnutnom rozsahu,

- žiadna látka, odpad alebo vedľajší produkt použitej technológie znečisťujúca povrchovú a podzemnú vodu v danej lokalite nesmie prekročiť koncentrácie prevyšujúce platné normy,

- zabezpečiť v priebehu výstavby dodržiavanie bezpečnostných predpisov pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať stav mechanizačných prostriedkov,

- nezriaďovať stavebné dvory v blízkosti vodného toku a v území kde priepustnejšie horninové prostredie vychádza priamo na povrch alebo je tesne pri povrchu.

IV.9.3. Ochrana vegetácie

Počas stavebných prác je nutné zabezpečiť, aby výkopové práce boli realizované v bezpečnej vzdialenosti od jestvujúcich stromov a aby nedošlo k poškodeniu stromov a ich koreňovej sústavy. V prípade priblíženia je treba stromy chrániť debnením.

IV.9.4. HAVARIJNÝ PLÁN

Pri dodržiavaní predpisov o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri výstavbe a vytýčení jestvujúcich podzemných vedení, nepredpokladajú sa žiadne riziká spojené s realizáciou protipovodňových opatrení.

IV.10. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti zostane odvádzanie a čistenie vôd na súčasnej úrovni, t.j. odpadové vody sa budú i naďalej zneškodňovať v individuálnych žumpách, prípadne spolu s dažďovými vodami budú odvádzané dažďovou kanalizáciou priamo do miestnych tokov. Tesnosť žúmp a ich pravidelné čistenie je však ťažko kontrolovateľné.

Súčasný stav odvádzania odpadových vôd je environmentálne neprijateľný. Odpadové vody sa tak dostávajú priamo do povrchových tokov a následne do podzemných vôd a horninového prostredia. Z pohľadu environmentálnej politiky v ochrane vôd je súčasný stav zneškodňovania odpadových vôd v riešených obciach nevyhovujúci.

Zabezpečenie zodpovedajúceho odvádzania a čistenia odpadových vôd je stanovené požiadavkami *smernice 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd* a záväzkami, ktoré sa Slovenská republika zaviazala plniť v rámci predvstupových rokovaní s EÚ a ktoré sú jednoznačne definované i v zákone č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov.

Hlavným cieľom smernice 91/271/EHS týkajúcej sa nakladania s komunálnymi odpadovými vodami je ochrana vodných ekosystémov v európskom spoločenstve pred škodlivým účinkom vypúšťania nečistených alebo nedostatočne čistených komunálnych odpadových vôd. Emisné požiadavky smernice o nakladaní s komunálnymi odpadovými vodami sú dopĺňané kvalitatívnymi - imisnými požiadavkami na ochranu vôd formulovanými v smerniciach:

- 76/160/EEC kvalita vody určenej na kúpanie,
- 75/440/EEC požadovaná kvalita povrchovej vody určenej odber na výrobu pitnej vody,
- 78/659/EEC kvalite sladkej vody vyžadujúcej ochranu alebo zlepšenie kvality za účelom podpory prirodzeného života a reprodukcie rýb.

Požiadavky uvedených smerníc sú plne transponované aj do právnych predpisov SR. Pre oblasť odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd majú zásadný význam ustanovenia zákona, ktoré sú transpozíciou požiadaviek smernice 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd.

Komunálne odpadové vody, ktoré vznikajú v aglomeráciách, možno v súlade so zákonom o vodách odvádzať len verejnou kanalizáciou. Tam, kde výstavba verejnej kanalizácie vyžaduje neprimerane vysoké náklady alebo jej vybudovaním sa nedosiahne výrazné zlepšenie životného prostredia, možno použiť iné vhodné spôsoby odvádzania komunálnych odpadových vôd, ktorými sa dosiahne rovnaká úroveň ochrany vôd ako pri odvádzaní týchto vôd verejnou kanalizáciou.

Lokalizácia stavby je posudzovaná ako jednovariantné riešenie, a tak porovnanie variantov činností a návrh optimálneho variantu je bezpredmetné. Toto jednovariantné riešenie vychádza

z umiestnenia stavby a priamych väzieb na jestvujúci charakter územia, spadové pomery a z toho vyplývajúce ekonomické výstupy.

Vzhľadom na nízke negatívne vplyvy stavby na jednotlivé zložky životného prostredia, ktoré boli v tomto zámere analyzované a posúdené a taktiež vzhľadom na pozitívny prínos pripravovanej stavby pre dotknuté obce a jej obyvateľov **je posudzovaný variant projektového riešenia stavby optimálnym variantom.**

IV.11. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI

Navrhovaná činnosť je v súlade s nasledovnými dokumentáciami:
Súlad s koncepciou rozvoja Slovenska 2001
Súlad s ÚPN VUC Košického kraja
Súlad s Územnoplánovacou dokumentáciou dotknutých obcí.

IV.12. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba splaškovej kanalizácie pre aglomeráciu obcí Malčice, Markovce a Petrikovce, ktorá prispeje k zlepšeniu kvality životného prostredia obyvateľov riešených obci v oblasti čistoty vôd.

Navrhovaná činnosť pozostáva z vybudovania kanalizačnej siete pre 2935 ekvivalentných obyvateľov.

Podľa prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov navrhovaná činnosť podlieha zisťovaciemu konaniu:

Tabuľka č. 10. Vodné hospodárstvo

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
6.	Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete	od 100 000 ekvivalentných obyvateľov	od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov

Cieľom zámeru bolo posúdenie dopadov navrhovanej činnosti na životné prostredie. Pri hodnotení vplyvov činnosti sa vychádzalo z:
- analýzy prírodných podmienok (geológia, hydrogeológia územia, pôdy, vodstvo, ovzdušie a pod.)
- analýzy poznatkov o území (obyvateľstvo, infraštruktúra, hospodárske aktivity a pod.)
- analýzy krajiny, jej ochrany, stability, krajinného obrazu a scenérie
- charakteristiky zdrojov znečisťovania prostredia (znečistenie ovzdušia, vody, pôdy, horninového prostredia a pod.)
- identifikácie stretov záujmov v území (prvky územnej ochrany a iné)
- charakteru navrhovanej činnosti (zohľadnenie vstupov a výstupov, priamych a nepriamych vplyvov)
- definovania dopadov, vplyvov na životné prostredie a človeka
- návrhu opatrení

Z hodnotenia uvedeného v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že realizáciou navrhovanej činnosti môže dôjsť k vplyvu na viaceré zložky životného prostredia. V zámere boli vyhodnotené všetky zložky prírodného prostredia, takže definované závery a doporučené opatrenia dostatočne umožnili vyšpecifikovať najzávažnejšie okruhy problémov a navrhnúť spôsoby ich riešenia.

Po zhodnotení horeuvedených vplyvov ďalší postup hodnotenia nenavrhujeme. Najzávažnejšie okruhy problémov sú podrobne opísané v uvedených kapitolách.

S ohľadom na výsledky posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie za podmienky, že nedôjde v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. k zásadným zmenám, ktoré by viedli k objaveniu nových skutočností, ktoré by zásadným spôsobom zmenili náhľad na posudzovanú činnosť, navrhujeme činnosť ďalej v zmysle uvedeného zákona neposudzovať a povoliť jej realizáciu v navrhovanom variante, ktorý bol v kapitole V. „Porovnanie variantov navrhnutej činnosti a návrh optimálneho variantu“ vyhodnotený ako optimálny.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti možno vysloviť predpoklad, že pri dodržaní opatrení na ochranu jednotlivých zložiek životného prostredia dôjde k významnému zlepšeniu kvality životného prostredia, čo bude mať pozitívny vplyv na úroveň a hygienu bývania obyvateľstva.

Navrhovaný zámer stavby nepredpokladá negatívne vplyvy na prírodné prostredie a obyvateľstvo **z tohto dôvodu odporúčame ukončiť proces EIA v štádiu zisťovacieho konania.**

Prípadné požiadavky na doplnenie dokumentácie odporúčame zapracovať v nasledujúcom stupni projektovej prípravy.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

V.1 Porovnanie variantov

Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Kritériom pre výber optimálneho variantu je snaha o dosiahnutie cieľa navrhovanej činnosti pri zachovaní prírodných hodnôt krajiny dotknutého územia a minimalizácii negatívnych dopadov činnosti na prírodné prostredie a obyvateľov dotknutého územia. Pre výber optimálneho variantu sa uvažovalo najmä so súčasný stavom jednotlivých zložiek životného prostredia, zdravotnými rizikami, pohodou a kvalitou prostredia pre obyvateľstvo, účinnosťou navrhovaných opatrení

Kritéria pre výber optimálneho variantu:

- Vplyvy na obyvateľstvo
- Vplyvy na prírodu:
- Vplyvy na abiotickú zložku prostredia – ovzdušie, voda, horninové prostredie a reliéf, pôda
- Vplyvy na biotu a chránené územia
- Vplyvy na krajinu, ÚSES, urbánny komplex a využívanie zeme
- Vplyvy na kultúrne pamiatky a historické pamiatky a archeologické náleziská, paleontologické náleziská a významné geologické lokality, kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Výber optimálneho variantu bol realizovaných z nasledujúcich možností:

Nulový variant - predstavuje stav, ktorý by nastal ak by sa činnosť nerealizovala.

Navrhovaný variant - navrhovaná činnosť pozostáva z vybudovania kanalizáčnej siete pre obce Malčice, Markovce a Petrikovce pre 2935 ekvivalentných obyvateľov.

V. 2. a 3. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty a zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Výber optimálneho variantu priamo nadväzuje na hodnotenie vykonané v kapitole - Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie a v kapitole - Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.

Vyhodnotenie poradia sa uskutočnilo na základe stanovených kritérií so zohľadnením miery eliminácie vplyvov činnosti na jednotlivé zložky prostredia (viď kap. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie).

Súčasný stav odvádzania odpadových vôd v riešených aglomeráciach je environmentálne neprijateľný. Splaškové odpadové vody z obce sú zachytávané v žumpách, z ktorých mnohé nespĺňajú podmienky tesnosti, čím dochádza k znečisťovaniu podzemných vôd a následne aj povrchových vôd v miestnych tokoch. Dažďové vody v obci sú odvádzané otvorenými priekopami a rigolmi do otvorených povrchových tokov. Z pohľadu environmentálnej politiky v ochrane vôd je súčasný stav zneškodňovania odpadových vôd je nevyhovujúci.

Vybudovaním kanalizačného systému budú splaškové odpadové vody prostredníctvom kanalizačných systému odvádzané na navrhovanú čistiareň odpadových vôd – ČOV Malčice. Čistením odpadových vôd bude zabezpečená kvalita vyčistenej vody na odtoku z ČOV a kvalita vody v recipiente po zmiešaní na úrovni požiadaviek NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

V porovnaní s nulovým variantom, t.j. stavom, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, odkanalizovanie riešených aglomerácií bude mať významne pozitívny vplyv na životné prostredie, predovšetkým však na úroveň a hygienu bývania obyvateľstva a na kvalitu povrchových a podzemných vôd daného územia.

Na základe výsledkov hodnotenia odporúčame navrhovanú činnosť realizovať v navrhovanom variante, pretože za podmienky dodržania navrhovaných opatrení je z environmentálneho a celospoločenského hľadiska prijateľný.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha č.1 - Zámer – širšie vzťahy
Príloha č.2 - Umiestnenie zámeru Malčice – širšie vzťahy
Príloha č.3 - Umiestnenie zámeru Markovce – širšie vzťahy
Príloha č.4 - Umiestnenie zámeru Petrikovce – širšie vzťahy
Príloha č.5 - Kanalizácia Malčice - situácia
Príloha č.6 - Kanalizácia Markovce - situácia
Príloha č.7 - Kanalizácia Petrikovce - situácia
Príloha č.8 - ČOV Malčice – situácia

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE ZÁMERU

VII.1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV.

Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd.(2002) . MŽP SR, Bratislava, SAŽP, B. Bystrica
Čepelák, J., 1980: Živočíšne regióny. - In: kol.: Atlas SSR. Veda, Bratislava: 93
Červenka, M. a kol., 1986: Slov. botanické názvoslovie. - Príroda, Bratislava, 517 pp.
Futák, J. , 1980: Fytogeografické členenie. In: kol.: Atlas SSR. Veda, Bratislava.
Štatistický úrad SR
Správa o stave ŽP Košického kraja,
Príslušné STN, ON, nariadenia, zákony
Odborná literatúra, katalógové listy, články

Projektová dokumentácia - „Odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd obcí Malčice, Markovce a Petrikovce“ - Ing. Štefan Čižmár, AGROPRO, Kaluža 119, 072 36 Kaluža
www.sopsr.sk
www.katasterportal.sk
www.vupop.sk
www.statistics.sk
www.minzp.sk
www.geology.sk

VII.2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU

Predkladaný zámer v súlade s § 22 ods. 3 zákona č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov navrhovanej činnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 24/2006 Z.z.“) zámer musí obsahovať najmenej dve variantné riešenia navrhovanej činnosti, ako aj nulový (variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila). V prípade, že pre navrhovanú činnosť nie je iná lokalita alebo neexistuje iná technológia môže príslušný orgán na základe žiadosti navrhovateľa upustiť od variantného riešenia (§ 22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z.).

Z uvedených dôvodov v zmysle § 22, ods. 6, zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. navrhovateľ požiadal Okresný úrad Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie o upustenie od variantného riešenia z dôvodu, že vzhľadom na existujúce spádové pomery pre navrhovanú činnosť nie je k dispozícii iné vhodné riešenie.

Okresný úrad Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie listom na základe žiadosti navrhovateľa upustil od požiadavky variantného riešenia zámeru. Zámer „ODKANALIZOVANIE A ČISTENIE ODPADOVÝCH VÔD OBCÍ MALČICE, MARKOVCE A PETRIKOVCE“ bol na základe súhlasu kompetentného orgánu štátnej správy vyhotovený a posudzovaný v jednom a nulovom variante

VII.3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.

Všetky dostupné a požadované informácie o navrhovateľovi, navrhovanej činnosti, súčasnom stave životného prostredia v dotknutom území, predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie a o návrhoch opatrení na vylúčenie alebo zníženie identifikovaných nepriaznivých vplyvov sú uvedené v predkladanom zámere.

Pri spracovaní zámeru sa nevyskytli skutočnosti, ktoré by boli predmetom doplňujúcich informácií o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní predpokladaných vplyvov na životné prostredie. Pre povolenie navrhovanej činnosti bude povoľujúcemu orgánu predložená príslušná projektová dokumentácia.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Miesto : Michalovce
Dátum : január 2024

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

IX.1. SPRACOVATEĽ ZÁMERU

SPRACOVATEĽ:
MGR. MATÚŠ LOPATNÍK
environmentálne poradenstvo

RIEŠITELIA ZÁMERU:
Ing. Monika Hamzová MBA
PhDr. Valéria Eľková
Mária Vadasová

IX.2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Potvrdzujem správnosť údajov uvedených v zámere - **„Odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd obcí Malčice, Markovce a Petrikovce“.**

Spracovateľ zodpovedá za údaje environmentálneho charakteru.

Spracovateľ zámeru:

.....
Ing. Matúš Lopatník

Navrhovateľ zodpovedá za údaje technicko-ekonomického charakteru.

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

.....
Ing. Monika Hamzová MBA