

OBEC RUDŇANY, 053 23 RUDŇANY



Rudňany - ČOV

Posudzovanie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Z Á M E R

vypracovaný v zmysle zákona č.24/2006 Z. z. o posudzovaní
vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
v znení neskorších predpisov

MÁJ 2026

Obsah

I.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	5
i.1	Názov	5
i.2	Identifikačné číslo.....	5
i.3	Sídlo.....	5
i.4	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	5
i.5	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.....	5
II.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	6
ii.1	Názov	6
ii.2	Účel	6
ii.3	Užívateľ.....	6
ii.4	Charakter činnosti	6
ii.5	umiestnenie navrhovanej činnosti	6
ii.6	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	7
ii.7	Termín začatia a ukončenia činnosti	8
ii.8	opis technického a technologického riešenia	8
II.8.1	Súčasný stav odvádzania a čistenia odpadových vôd.....	8
II.8.2	Navrhované riešenie	8
ii.9	Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite.....	29
ii.10	Celkové náklady.....	30
ii.11	Dotknutá obec.....	30
ii.12	Dotknutý samosprávny kraj.....	30
ii.13	Dotknuté orgány	30
ii.14	Povoľujúci orgán	30
ii.15	Rezortný orgán	31
ii.16	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.....	31
ii.17	Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	31
III.	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	32
iii.1	Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	32
iii.2	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	49
iii.3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	56
III.3.1	Obyvateľstvo a jeho aktivity	56
III.3.2	Kultúrne a historické pamiatky	56
iii.4	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	59

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE	62
iv.1 Požiadavky na vstupy	62
IV.1.1 Záber pôdy	62
IV.1.2 Vstupné údaje pre dimenzovanie čistiarní odpadových vôd	62
IV.1.3 Materiálové a energetické vstupy	64
IV.1.4 Nároky na dopravnú infraštruktúru	66
IV.1.5 Nároky na pracovné sily	66
iv.2 Údaje o výstupoch.....	66
IV.2.1 Počas výstavby.....	67
IV.2.2 Počas prevádzky	68
IV.2.3 Vyvolané investície.....	71
iv.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	72
IV.3.1 Etapa výstavby	72
IV.3.2 Etapa prevádzky.....	73
iv.4 Hodnotenie zdrAvotných rizík	76
iv.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	76
iv.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu.....	77
iv.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	77
iv.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	78
iv.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.....	78
iv.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.....	78
iv.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.....	80
iv.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	80
iv.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	81
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	81
v.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	81
v.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	82
v.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	83
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA.....	84
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU.....	84
vii.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov	84
vii.2 Zoznam vyžiadaných vyjadrení a stanovísk.....	85

vii.3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.....	85
VIII.	MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU	85
IX.	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	85
ix.1	Spracovatelia zámeru.....	86
ix.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa	86

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1 NÁZOV

Obec Rudňany

I.2 IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

00329533

I.3 SÍDLO

Rudňany 234, 053 23 Rudňany

I.4 MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA

Meno a priezvisko: Bc. Rastislav NEUVIRTH

Adresa: Rudňany 234, 053 23 Rudňany, Slovenská republika

mobil: +421 0908 981 602

I.5 MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE

Meno a priezvisko: RNDr. Jaroslav Vozár

Adresa: Duklianska 576/4, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovenská
republika

mobil: +421 0918 544 002

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

II.1 NÁZOV

Rudňany - ČOV

II.2 ÚČEL

Účelom zámeru je zabezpečenie čistenia odpadových vôd v obci Rudňany spôsobom, ktorý umožní dosahovať požadovanú kvalitu vypúšťaných odpadových vôd a to za primeraných investičných a prevádzkových nákladov. V súčasnosti prevádzkovaná čistiareň - štrbinová nádrž je technologicky zastaraná, hydraulicky a látkovo preťažená, bez ďalšej kapacitnej rezervy pokrývajúcej súčasné ale aj rozvojové potreby obce. Riešením toho stavu je vybudovanie novej čistiarne odpadových vôd s využitím niektorých objektov pôvodnej čistiarne. Návrh vychádza z výhľadových množstiev produkovaných odpadových vôd a z požiadaviek na kvalitu vypúšťaných odpadových vôd. Zrealizovaním novej ČOV sa zabezpečí zníženie množstva vypúšťaného znečistenia do povrchových vôd Rudnianskeho potoka, čo pozitívne ovplyvní kvalitu povrchových a podzemných vôd v širšom okolí. Navrhovaná činnosť presahuje limit pre zisťovacie konanie určený v prílohe č. 8 zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie časť 10.6 Objekty protipovodňovej ochrany - od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov.

II.3 UŽÍVATEĽ

Užívateľom stavby po jej dokončení bude obec Rudňany a jej jednotliví obyvatelia, ktorí budú napojení na kanalizačnú sieť.

II.4 CHARAKTER ČINNOSTI

Zámer rieši výstavbu novej čistiarne odpadových vôd v zastavanom území obce. Nová čistiareň s kapacitou 6 500 EO bude vybudovaná cca 100 m od jestvujúcej čistiarne, ktorej kapacita je 500 EO. Z hľadiska charakteru navrhovanej činnosti ide v priamo dotknutom území o novú činnosť. Z hľadiska širšieho územia ide v území o zmenu jestvujúcej činnosti.

Navrhovateľ Obec Rudňany, 053 23 Rudňany, v zastúpení, spoločnosť EKOTES s.r.o. 094 02 Kvakovce, podal na Okresný úrad Spišská Nová Ves, odbor starostlivosti o životné prostredie, žiadosť o upustenie požiadavky variantného riešenia zámeru, čo mu bolo vyhovené listom č. OU-SN-OSZP-2026/008904-002 (viď príloha č. 1).

II.5 UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Kraj: Košický
Okres: Spišská Nová Ves

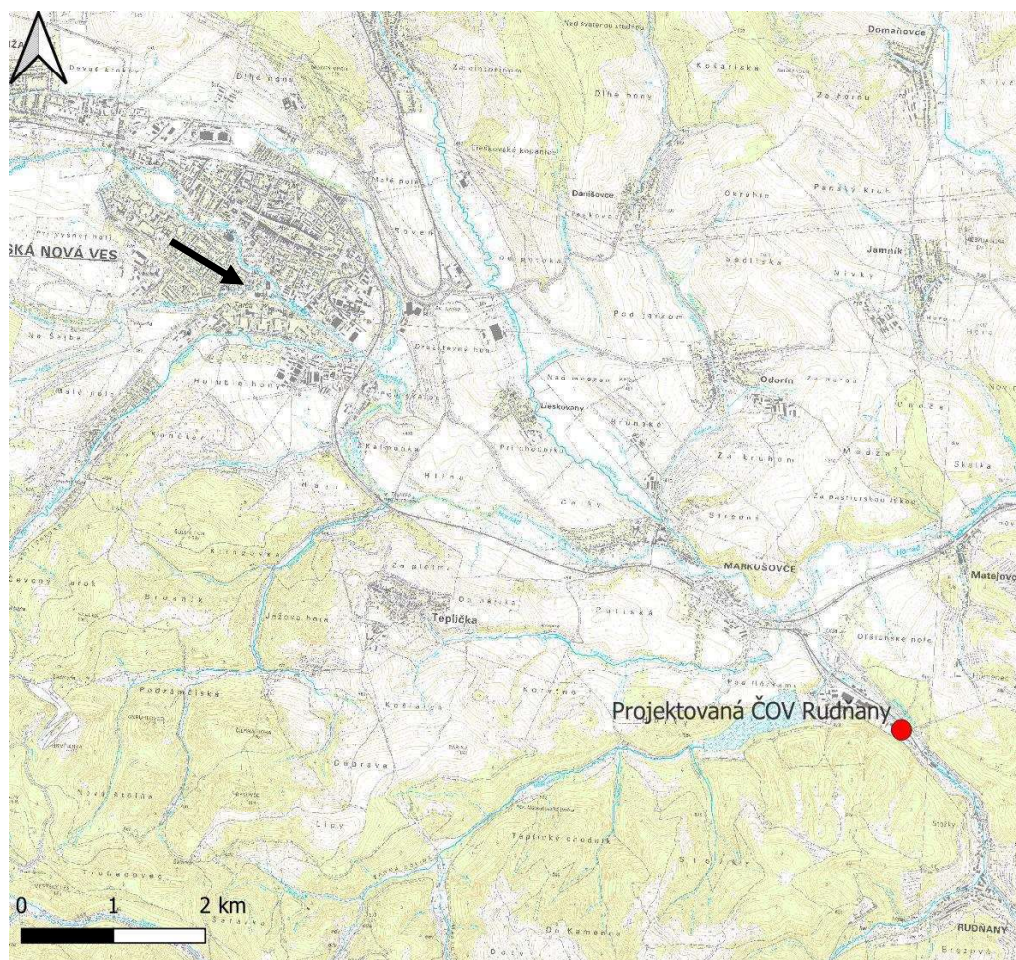
Mesto: Rudňany

Kat. územie: Rudňany

Par. č.: 913/1 o celkovej výmere 2772 m²

913/11 o celkovej výmere 289 m²
 913/13 o celkovej výmere 618 m²
 913/14 o celkovej výmere 955 m²
 913/15 o celkovej výmere 955 m²
 916/1 o celkovej výmere 8399 m²
 916/6 o celkovej výmere 2999 m²
 916/7 o celkovej výmere 929 m²
 916/8 o celkovej výmere 161
 916/9 o celkovej výmere 31
 924/1 o celkovej výmere 1381 m²
 924/2 o celkovej výmere 939 m²
 924/3 o celkovej výmere 286 m²
 924/4 o celkovej výmere 1574 m²
 924/5 o celkovej výmere 286 m²
 924/6 o celkovej výmere 171 m²
 924/7 o celkovej výmere 695 m²
 632924/8 o celkovej výmere 1356 m²

II.6 PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI



Obr. č. 1 Umiestnenie navrhovanej činnosti

II.7 TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA ČINNOSTI

Začiatok výstavby: január 2027

Ukončenie výstavby a všeobecne výstavba predmetných stavieb je podmienená postupným zabezpečovaním finančných prostriedkov

II.8 OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

II.8.1 Súčasný stav odvádzania a čistenia odpadových vôd

Opis súčasného stavu vychádza z prevádzkového poriadku existujúcej ČOV.

Existujúca ČOV sa nachádza na hranici intravilánu obce a je navrhnutá pre 500 EO. ČOV pozostáva z mechanického predčistenia (hrubé ručne stierané hrablice, lapač piesku) a biologického čistenia v štrbinovej nádrži. Odpadová voda priteká potrubím DN300 na hrubé hrablice so šírkou medzier 25 mm. Za hrubými hrablicami je zaradený dvojkomorový lapač piesku s horizontálnym prietokom. Mechanicky predčistená voda odteká do štrbinových nádrží o rozmeroch 6,0x4,0m a hĺbky 5,0m. Nádrž pozostáva z usadzovacieho a vyhnívacieho priestoru. Vyhnívací priestor je umiestnený pod usadzovacím priestorom a po jeho bokoch. Kal z usadzovacieho priestoru sa do vyhnívacieho dostáva vlastnou tiažou cez štrbinu, ktorá je v strede usadzovacieho priestoru. Usadený kal je odoberaný z vyhnívacieho priestoru a následne je odvázaný na ČOV Spišská Nová Ves. Vyčistená odpadová voda odteká cez merný profil (nástrčný žľab) umiestnený v šachte do recipientu. Recipientom vypúšťaných vyčistených vôd je Rudniansky potok.

Obec Rudňany má vybudovanú stokovú sieť, ktorá je riešená ako jednotná kanalizácia vybudovaná z rôznych druhov materiálov. Kanalizácia odvádzajúca splaškové vody a vody z povrchového odtoku. Odkanalizované sú nasledovné časti obce: Zimné, Zimná dolina, Huta, Podbrezová, Zapálenica, Stupy (pod Päťorakým). Celá kanalizačná sieť v obci je gravitačná a je vedená v miestnych komunikáciách a v štátnej ceste. Po trase kanalizácie sú tri odľahčovacie objekty. Celková dĺžka kanalizačnej siete je 9 722,6 m. V obci Rudňany sa nachádza aj obecná, vojenská a banská kanalizácia, ktorá je zaústená do verejnej kanalizácie vo vlastníctve PVS, a.s. Poprad.

II.8.2 Navrhované riešenie

Opis navrhovaného technického riešenia je spracovaný podľa rozpracovanej dokumentácie pre stavebné povolenie, Čovdesign, s.r.o., Bratislava.

Navrhovaná stavba predstavuje rozšírenie činnosti, pre ktoré je potrebné uskutočniť zisťovacie konanie v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. Zákon vyžaduje porovnať dve technické riešenia s nulovým variantom.

Vybudovanie novej ČOV Rudňany musí rešpektovať reálny stav objektov existujúcej ČOV. Kapacita, na ktorú budú dimenzované nové objekty je daná požiadavkami pripravovaných stavieb v spádovej oblasti. Odpadová voda (OV) na vstupe do ČOV, jej množstvo a kvalita, je tiež daná. Limity pre vypúšťané prečistené odpadové vody sú dané nariadením vlády SR. Tiež kvantitatívne a kvalitatívne charakteristiky toku Rudňanský potok sú definované odbornou organizáciou – SHMÚ. Návrh technológie

a podoba stavebných objektov je daná jednak existujúcou technológiou a tiež platnými technickými normami.

V týchto okrajových podmienkach je riešenie možné len v alternatívnych detailoch, ktoré v celku nemajú reálny vplyv na životné prostredie. Pri splnení legislatívnych a technických noriem musí navrhnuté riešenie spĺňať stanovené limity predovšetkým z hľadiska vypúšťania vôd a z hľadiska znečisťovania ovzdušia.

V týchto okrajových podmienkach bolo zadané vypracovanie príslušnej dokumentácie, ktorá môže variantne riešiť len technický detail, ktorý v konečnom dôsledku nemôže mať významný vplyv z hľadiska životného prostredia. Projektová dokumentácia je rozpracovaná v jednom technickom riešení, ktoré akceptuje stanovené podmienky.

Z týchto dôvodov, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie navrhovateľ požiadal o upustenie od požiadavky variantného riešenia. Okresný úrad v Spišskej Novej Vsi, odbor životného prostredia, žiadosti vyhovel listom č. OU-SN-OSZP-2026/008904-002 zo dňa 13. 04. 2026.

Navrhované riešenie je preto popisované len v jednom variante.

Návrh technológie čistenia odpadových vôd

Odpadové vody budú naďalej na ČOV pritekať gravitačne dvomi potrubiami z obce Rudňany, zberačom „A“ DN400 a zberačom „D“ DN300. Oba zberače budú zaústené do odľahčovacej komory, z ktorej odľahčené vody budú zaústené do recipientu a splaškové odpadové vody budú gravitačne odtekať do vypínacej komory.

Základné údaje o odpadových vodách

Pri spracovaní projektovej dokumentácie sa vychádzalo z nasledovných údajov:

Počet ekvivalentných obyvateľov

Existujúca ČOV: 500 EO

Navrhovaná ČOV: 6500 EO

Členenie stavby

Prevádzkové súbory

P01 Vstupná ČS a mechanické predčistenie

P02 Biologické čistenie a rozvod tlakového vzduchu

P03 Dosadzovacie nádrže a čerpanie vratného kalu

P04 Kalové hospodárstvo

P05 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

P06 MaR a ASRTP

P07 Kamerový systém

Stavebné objekty

S01 Akumulačná komora žumpových vôd

S02 Budova hrubého mechanického predčistenia

S03 Vstupná ČS

S04 Budova jemného mechanického predčistenia

S05 Nádrže biologického čistenia
 S06 Dosadzovacie nádrže
 S07 ČS vratného kalu
 S08 Kalojem
 S09 Budova odvodnenia kalu
 S10 Krytá skládka kalu
 S11 Prevádzková budova
 S12 Prepojovacie potrubia
 S13 Rozvod pitnej vody
 S14 Rozvod úžitkovej vody
 S15 NN prípojka
 S16 Sekundárne káblové rozvody
 S17 Vonkajšie osvetlenie a uzemňovacia sústava
 S18 Komunikácie a spevnené plochy
 S19 Oplotenie
 S20 Terénne a sadové úpravy
 S21 Príprava územia a búracie práce
 S22 Dávkovanie síranu železitého

P01 Vstupná ČS a mechanické predčistenie

Mechanické predčistenie je tvorené dvomi stavebnými objektmi: S01 Akumulačná komora žumpových vôd, S02 Budova hrubého mechanického predčistenia, S03 Vstupná čerpacia stanica a S04 Budova jemného mechanického predčistenia. Odpadová voda je privádzaná do ČOV na mechanické predčistenie gravitačným potrubím verejnej kanalizácie DN300. Všetky objekty mechanického predčistenia sú nové. Návrhový prietok pre stupeň mechanického predčistenia je $Q_N=52,0$ l/s.

Akumulačná komora žumpových vôd

Akumulačná komora žumpových vôd je podzemný železobetónový stavebný objekt. Tvorí ho mokrá akumuláčnej komory a suchá armatúrna komora. Akumulačná komora má svetlé pôdorysné rozmery sú 6,3 x 3,3 m, výška 2,5-2,6 m, užitočný objem $V=38$ m³. Hladina v nádrži bude meraná ultrazvukovou sondou. Armatúrna komora má svetlé pôdorysné rozmery sú 1,5 x 3,3 m, výška 2,55-2,6 m. Objekt je prekrytý železobetónovým stropom, v ktorom sú osadené montážne otvory pre miešadlo, ručné hrablice a vstupné otvory do akumuláčnej a armatúrnej komory. Žumpové vody sú vypúšťané z fekálnych vozidiel cez potrubie DN100 a ručne stierané hrablice 1RSH1 do akumuláčnej komory. Hrablice 1RSH1 slúžia na zachytávanie mechanických nečistôt z vypúšťaných žumpových vodách. Parametre hrablic: rozmery 0,55/2,25 m, medzerovitost' 20 mm. Ručne stierané hrablice sú osadené v otvore v strope nádrže. Z akumuláčnej komory otekajú žumpové vody gravitačným potrubím DN200 do odtokovej šachty hrubého mechanického predčistenia. Potrubie je možné uzavrieť uzáverom s elektropohonom 1EŠ1. V príjmovej komore je osadené miešadlo 1M1, ktoré slúži na homogenizáciu obsahu komory pred vypúšťaním jej obsahu. Na manipuláciu s miešadlom 1M1 slúži otočná konzola. V nádrži je navrhnutý havarijný prípad (potrubie DN200), zaústené do odtokovej šachty hrubého mechanického predčistenia. Do armatúrnej komory je privedené potrubie úžitkovej vody DN50, ktoré

je napojené na potrubie žumpových vôd DN200 a slúži na jeho preplach. Na potrubí úžitkovej vody DN50-SS je osadený guľový ventil s elektropohonom 1EGV1.

Hrubé mechanické predčistenie

Hrubé mechanické predčistenie je navrhnuté v nadzemnom stavebnom objekte S02 Budova hrubého mechanického predčistenia. Objekt je prekrytý plochou strechou, jeho svetlé pôdorysné rozmery sú 5,44 x 7,94 m, výška 4,5 m. Odpadová voda priteká do žlabu hrubého mechanického predčistenia gravitačným potrubím verejnej kanalizácie DN300. Železobetónový žlab hrubého mechanického predčistenia má šírku 600 mm a hĺbka osadenia potrubia v mieste prítoku je 2200 mm. Odpadová voda preteká cez priehlbň lapača štrku kde dochádza k zachytávaniu po dne unášaných nečistôt. Dno a steny priehlbne sú opancierované nerezovým plechom hr. 5 mm. Vyprázdnenie priehlbne je zabezpečené pomocou drapáka štrku 1DŠ1, ktorý je osadený na novom oceľovom nosníku a pomocou ktorého sa budú dopravovať zachytené nečistoty do kontajnera 1K1. Pojazd drapáka štrku 1DŠ1 je elektrický a ovládanie lyžice je hydraulické. Objem lyžice drapáka štrku 1DŠ1 je 100 l. Za drapákom štrku sú v žlabe osadené hrubé strojné hrablice 1SHH1, kde dochádza k zachytávaniu plávajúcich nečistôt, ktoré sú vynášané do kontajnera 1K2. Návrhový prietok hrubých strojných hrablic 1SHH1 je 52 l/s, šírka medzier 30 mm. Odpadová voda oteká z hrubého predčistenia cez odtokovú šachtu o pôdorysných rozmeroch 0,8 x 1,1 m, hĺbka 2,6 m. V odtokovej šachte sú osadené: odtokové potrubie odpadovej vody DN500 do vstupnej čerpacej stanice, ktoré je možné uzavrieť stavidlom 1ST1, obtokové potrubie po hrubom mechanickom predčistení DN300, ktoré je možné uzavrieť stavidlom 1ST2 a prítokové potrubie žumpových vôd DN200 ovládané v príjmovej komore žumpových vôd.

Vstupná čerpacia stanica

Vstupná čerpacia stanica je podzemný železobetónový stavebný objekt pozostávajúci z akumulačnej a z armatúrnej komory. Akumulačná komora má svetlé pôdorysné rozmery 5,8 x 4,7 m, výšku 4,1-4,5 m, armatúrna komora má rozmery 1,7 x 4,7 m a výšku 3,7-3,75 m. Objekt je prekrytý železobetónovým stropom, v ktorom sú vstupné otvory do komôr a montážne otvory pre čerpadlá, drvič. V osi čerpadiel a drviča je umiestnený I-nosník, ktorý je osadený na oceľovej konštrukcii. Obe komory čerpacej stanice sú prirodzene vetrané pomocou vetracích hlavíc. Odpadová voda priteká do akumulačnej komory vstupnej ČS z odtokovej šachty hrubého mechanického predčistenia gravitačným potrubím DN500. Pracovný objem akumulačnej komory vstupnej čerpacej stanice je cca 42 m³. Navrhnutý zásobný objem ČS zabezpečuje vyrovnávanie nerovnomerného prítoku odpadových vôd na ČOV. Výška hladiny OV je meraná ultrazvukovou sondou. Na prítokovom potrubí je osadený dvojhriadeľový drvič 1DD1, ktorý slúži na drvenie pevného materiálu privádzaného kanalizáciou a taktiež ako ochrana pred následným upchávaním ponorných čerpadiel. Na manipuláciu s drvičom slúži pojazdný kladkostroj 1PK1 s ručným ovládaním pojazdu (posun, zdvih), ktorý je osadený na novo navrhovanom I-nosníku oceľovej konštrukcie. V akumulačnej komore vstupnej čerpacej stanice sú osadené kalové čerpadlá 1Č1abc, ktoré zabezpečujú dopravu odpadovej vody do jemného mechanického prečistenia. Čerpadlá pracujú v zapojení 2+1 (2 ks prac. stroj + 1 ks inštalovaná rezerva),

parametre čerpadiel sú $Q = 36,0 \text{ l/s}$, $H = 15,3 \text{ m}$. Na manipuláciu s čerpadlami slúži pojazdný kladkostroj 1PK2 s ručným ovládaním pojazdu (posun, zdvih), ktorý je osadený na novo navrhovanom I-nosníku oceľovej konštrukcie. Čerpadlá budú riadené frekvenčným meničom otáčok. Odpadová voda je z akumuláčnej komory dopravovaná samostatnými výtlačnými potrubiami DN125 do armatúrnej komory. Tu sú zaústené do spoločného výtlaku DN200, ktorým je odpadová voda dopravovaná do budovy jemného mechanického predčistenia (S04). Na samostatných výtlakoch čerpadiel sú osadené spätná klapka, montážna vložka, nožový uzáver s ručným ovládaním. Na spoločnom výtlačnom potrubí DN200 je osadený indukčný prietokomer 1IP1, ktorým je merané čerpané množstvo odpadových vôd, montážna vložka DN200, nožový uzáver s predĺžením ovládania DN200. Do armatúrnej komory vstupnej ČS je privedená úžitková voda potrubím DN50, ktoré je ukončené guľovým ventilom DN50 a rýchlospojkou C52.

Jemné mechanické predčistenie

Jemné mechanické predčistenie je navrhnuté v nadzemnom stavebnom objekte S04 Budova hrubého mechanického predčistenia. Objekt má svetlé pôdorysné rozmery $12,5 \times 10,2 \text{ m}$, výšku $4,5 \text{ m}$, prekrytý je plochou strechou. Na zachytávanie jemných mechanických nečistôt sú navrhnuté dve kompaktné zariadenia 1KZ1a,b. Zariadenia sú umiestnené na odvodnenej, spádovanej podlahe. Odpadová kalová voda je zo strojovne odvádzaná do vnútra areálovej kanalizácie. Prítok odpadovej vody do kompaktných zariadení 1KZ1ab je tlakovým potrubím DN250 zo vstupnej čerpacej stanice. Toto potrubie je pred kompaktnými zariadeniami rozdelené na dva prítoky DN250 samostatne pre každé zariadenie, ktoré je možné uzavrieť uzávermi s elektropohonom 1EŠ2ab. V kompaktných zariadeniach 1KZ1ab dochádza k zachytávaniu jemných zhrabkov, plávajúcich nečistôt. Zachytené jemné zhrabky sú prepierané, lisované a následne dopravované šikmými závitovými dopravníkmi do priebežného závitového dopravníka 1ZD1. Pomocou dopravníka 1ZD1 sú zhrabky dopravované z kompaktných zariadení 1K1a,b do kontajnera 1K3 s objemom 1000 l . Piesok zachytený na dne pozdĺžneho, prevzdušňovaného lapača piesku bude odvodnený, lisovaný a dopravovaný pomocou šikmých závitových dopravníkov do priebežného závitového dopravníka 1ZD2. Pomocou dopravníka 1ZD2 je piesok dopravovaný z kompaktných zariadení 1KZ1a,b do práčky piesku 1PP1. V práčke piesku 1PP1 je piesok oddelený od ľahších plávajúcich látok, vypraný za pomoci úžitkovej vody a čiastočne odvodnený. Upravený piesok je z práčky dopravovaný šikmým dopravníkom do kontajnera 1K4. Voda s obsahom ľahších plávajúcich látok a voda s obsahom organických častí gravitačne odtekajú z práčky piesku potrubím do areálovej kanalizácie. Kompaktné zariadenia 1KZ1a,b pracujú v zapojení 1+1 (1 ks prac. stroj + 1 ks inštalovaná rezerva), striedanie pracovných strojov bude na základe odpracovaných motohodín resp. pri poruche pracovného stroja. Maximálny prietok kompaktného zariadenia je 30 l/s/ks . Odtok odpadových vôd z kompaktných zariadení 1KZ1a,b je samostatnými potrubiami DN250, ktoré je možné uzavrieť uzáverom s elektro pohonom 1EŠ3a,b. Odtokové potrubia z 1KZ1a,b sú spojené do jedného tlakového potrubia DN250, ktorým odpadová voda odteká do rozdeľovacieho objektu RO1 pred biologický čistením. Prístup obsluhy ku kompaktnými zariadeniami 1KZ1a,b je zabezpečený pomocou obslužnej lávky, ktorá je dodávkou stavebnej časti. Dodávku úžitkovej vody pre technologické zariadenia v ČOV zabezpečuje automatická tlaková

stanica 1ATS1, ktorá pozostáva z prerušovacej beztlakovej nádrže 1ATS1-PN1, vysokotlakých odstredivých čerpadiel 1ATS1-Č2a,b, tlakovej nádoby 1ATS1-TN1. Automatická tlaková stanica 1ATS1 je osadená na betónovom základe o rozmeroch 1,2 x 6,6 m, výška 100 mm. Do prerušovacej nádrže 1ATS1-PN1 je privedená pitná voda potrubím DN50 z vodomernej šachty. Objem prerušovacej nádrže 1ATS1-PN1 je 1000 l. Bezpečnostný prepád z prerušovacej nádrže DN150 je zaústený do areálovej kanalizácie. Dodávka úžitkovej vody do rozvodu úžitkovej vody je zabezpečená pomocou vysoko tlakových odstredivých čerpadiel 1ATS1-Č2a,b riadených frekvenčným meničom otáčok. Čerpadlá pracujú v zapojení 1+1 (1 ks prac. stroj + 1 ks inštalovaná rezerva), striedanie pracovných strojov bude na základe odpracovaných motohodín resp. pri poruche pracovného stroja. Parametre čerpadiel sú $Q=3,0$ l/s, $H=60,0$ m. Vyrovnávanie rozdielov tlakov počas prevádzky v rozvode úžitkovej vody zabezpečuje tlaková nádoba 1ATS1-TN1 s objemom 300 l, ktorej maximálny prevádzkový tlak je PN10. Tlaková nádrž má vymeniteľnú membránu. Z tlakovej nádoby 1ATS1-TN1 je navrhnutý rozvod úžitkovej vody DN50 po strojovni jemného mechanického predčistenia, na ktorý sú napojené kompaktné zariadenia 1KZ1a,b, práčka piesku 1PP1. Z tohto rozvodu je navrhnutá odbočka, ktorá je napojená na areálový rozvod úžitkovej vody.

P02 Biologické čistenie

Návrhový prietok pre stupeň biologického čistenia je $Q_N=25,6$ l/s. Biologické čistenie je riešené v stavebnom objekte S05 Združený objekt biologického čistenia. Ten je tvorený dvomi identickými linkami čistenia. Na začiatku objektu je navrhnutý rozdeľovací objekt 1RO1. Mechanicky predčistená odpadová voda bude privádzaná potrubím DN250 do rozdeľovacieho objektu, ktorý je súčasťou nádrží biologického čistenia. Rozdelenie odpadovej vody bude v šachtovom rozdeľovacom objekte, ktorý bude zabezpečovať rovnomerné rozdelenie prietoku na dve linky biologického čistenia. Objekt bude rozdelený na tri časti, v prvej časti bude umiestnený odtok do denitrifikačných nádrží a odľahčenie po mechanickom predčistení cez betónovú stenu s nerezovou priepadovou hranou. Druhá a tretia časť budú odtokové komory odľahčenej dažďovej vody, ktoré budú taktiež slúžiť aj k obtokovaniu biologického stupňa každej linky. Rozdeľovací objekt je vybavený vodorovným nerezovým potrubím DN250, ktoré nadväzuje na zvislé nerezové potrubie DN350 s dvomi bočnými nerezovými stenami. Každá linka biologického čistenia sa dá odstaviť z prevádzky uzatvorením príslušného stenového uzáveru 2ST2a,b osadenom na odtokovom potrubí DN250 do prvých sekcie denitrifikácie. V prípade dažďového prítoku (pomer zriadenia 1:4; maximálne 52,0 l/s) keď bude prietok väčší ako návrhový prietok na biologické čistenie (25,6 l/s), bude v prevádzke odľahčovanie cez bočnú priepadovú hranu do odtokovej šachty. V prípade potreby obtokovať linku biologického čistenia sú v stenách s odtokovými šachtami umiestnené stenové uzávery 2ST1a,b. Potrubie z odtokových šachiet sú napojené na obtokové potrubie po hrubom mechanickom predčistení, ktoré je pri dosadzovacích nádržiach prepojené s potrubím vyčistenej vody. Nádrže biologického čistenia sú rozdelené na dve linky. V každej linke sa nachádzajú dve sekcie denitrifikácie a dve sekcie nitrifikácie.

Denitrifikačné nádrže

Denitrifikácia jednej linky pozostáva z dvoch sekcií s rozmermi 8,5 x 4,5 m a výškou hladiny 4,5 m. V denitrifikačných sekciách bude prebiehať konečné odstránenie dusíka z odpadovej vody prostredníctvom procesu biochemickej premeny dusičnanov cez dusitany až na plyný dusík. Zároveň v sekciách prebieha odstránenie podstatnej časti organického znečistenia. Odpadová voda bude privádzaná z rozdeľovacieho objektu potrubím DN250, ktoré bude možné uzavrieť ručne ovládaným stavidlom na stenu 2ST2. V mieste prítoku odpadovej vody do denitrifikácie bude privedené výtlačné potrubie vratného kalu z ČS vratného kalu a výtlačné potrubie interného recyklu z konca nitrifikácie. Prietok aktivačnej zmesi medzi jednotlivými sekciami a odtok z denitrifikácie do nitrifikácie bude zabezpečený otvormi v stenách pri dne a pri hladine. V denitrifikácii budú osadené miešadlá 2M1. V prvej sekciách budú umiestnená kalové priehlbne pre prípad nutnosti vyčerpania nádrží resp. jednej linky biologického čistenia.

Nitrifikačné nádrže

Nitrifikácia jednej linky pozostáva z dvoch nádrží s rozmermi 8,5 x 4,8 m s výškou hladiny 4,5 m. V nitrifikácii dochádza k odstraňovaniu organického znečistenia za prítomnosti kyslíka. Dodávka kyslíka do aktivačnej zmesi bude zabezpečená jemnobublinným aeračným systémom 2PS1, ktorým bude súčasne zabezpečené aj miešanie a udržanie suspenzie aktivovaného kalu vo vznose. V každej nádrži budú umiestnené dva prevzdušňovacie rošty. Tlakový vzduch pre prevzdušňovací systém budú zabezpečovať dúchadlá 2D1 osadené v dúcharni. Množstvo dodávky vzduchu pri kolísaní koncentrácie znečistenia v odpadovej vode je regulované otáčkami motora dúchadiel, ktorých výkon bude riadený frekvenčným meničom otáčok na základe signálu kyslíkovej sondy. V prípade výmeny prevzdušňovacieho systému počas prevádzky sa odstavi jedna linka, v ktorej sa bude vykonávať výmena a druhá bude v prevádzke. Odtok aktivačnej zmesi z nitrifikácie bude cez nerezovú priepadovú hranu do betónového žlabu a cez otvor v stene do odtokovej komory, z ktorej bude aktivačná zmes odtekať potrubím do dosadzovacej nádrže. Na odstavenie každej dosadzovacej nádrže budú slúžiť stenové uzávery 2ST3 osadené na stene šachty. Tretí stenový uzáver 2ST4 bude osadený na stene medzi odtokovými komorami, ktorý bude slúžiť na ich vzájomné prepojenie a následný odtok na jednu dosadzovaciu nádrž. Na konci nitrifikácie bude umiestnené ponorné kalové čerpadlo vnútornej recirkulácie 2Č1. Výtlačné potrubie čerpadla bude zaústené na začiatok denitrifikácie. Na manipuláciu s čerpadlami je navrhnutá otočná konzola umiestnená na korune odtokovej šachty. V druhých sekciách budú na konci nádrží umiestnené kalové priehlbne pre prípad nutnosti vyčerpania nádrží resp. jednej linky biologického čistenia.

Rozvod tlakového vzduchu

Na zabezpečenie prevzdušnenia aktivačnej zmesi v nitrifikačných nádržiach je navrhnutý systém rozvodu tlakového vzduchu s dúchadlami osadenými v miestnosti dúcharne. Tlakový vzduch je k nitrifikačným nádržiam biologického čistenia privádzaný nerezovými potrubiami DN250, pre každú linku samostatné potrubie. Prívodné potrubia sú vedené po stene, korune nádrže a následne pozdĺž betónovej lávky a podľa množstva vzduchu je redukované z DN125 na DN100. Na konci potrubí resp.

v najnižších miestach rozvodu budú umiestnené odberné miesta kondenzátu a potrubia budú k nim vyspádované. Z rozvodného potrubia sú navrhnuté pre každú linku štyri odbočky DN65 k jednotlivým prevzdušňovacím roštom s jemnobublinnými elementami. Na každej odbočke z hlavného potrubia sú osadené armatúry na regulovanie prietoku vzduchu. Všetky potrubné rozvody tlakového vzduchu sú navrhnuté nerezové, pričom vo výška cca 0,4m nad dnom bude prechádzať na PVC materiál. Tu je aj hranica medzi dodávkou prevzdušňovacieho systému 2PS1 a strojnotechnologickou časťou. Prevzdušňovacie rošty sú z PVC rúr, na ktorých budú osadené membránové difúzory. Aeračný element je navrhnutý ako rúrový prevzdušňovač pokrytý membránou s adhezívnym nezanášavým povrchom. Membrána je vyrobená z materiálu s veľkou pružnosťou a pomalým starnutím. Dierovanie membrány musia byť priemyselne vyhotovené tak, aby prevzdušňovací systém spĺňal požiadavky jemnobublinatej aerácie (požaduje sa, aby optimálny priemer vzduchových bublín pri jemnobublinatej aerácii bol v rozmedzí cca 1,5 - 2,0 mm pri hĺbke ponorenia aeračného elementu od 4 do 6 m) s rovnomernou distribúciou vzduchu v oxických zónach aktivácie. Tvar perforácie v membráne musí eliminovať možnosť jej upchávania aj pri prerušovanej prevádzke aeračného systému. Prevzdušňovacie rošty sú uchytené o dno posuvnými držiakmi. Pre správnu funkciu prevzdušňovacích elementov je dôležité, aby boli v jednotlivých nádržiach umiestnené v jednej vodorovnej polohe, čo zabezpečí rovnomernejšie prevzdušnenie nádrže.

Dúchareň

Na dodávku vzduchu do nitrifikácie sú navrhnuté tri dúchadlá 2D1a,b,c v zostave 2+1 inštalovaná rezerva. Každá linka biologického čistenia má vlastné dúchadlo. Chod všetkých pracovných dúchadiel bude riadený frekvenčnými meničmi v závislosti na aktuálnej koncentrácii rozpusteného kyslíka, meraného príslušnou sondou v nitrifikačných nádržiach. Výkon dúchadiel je navrhovaný tak, aby bol dostatočný na udržanie vložiek aktivovaného kalu vo vznose a takisto na udržanie minimálnej potrebnej koncentrácie rozpusteného kyslíka aj pri špičkovom zaťažovaní biologického stupňa ČOV. Na výtlačnom potrubí každého dúchadla je osadený poistný ventil, spätná klapka, ktoré sú súčasťou dúchadla. Za dúchadlom je na výtlačnom potrubí osadená uzatváracia klapka s ručnou pákou. Výtlačné potrubia sú navzájom prepojené - manipuláciou ručnými klapkami je možné pripojiť na jednotlivé výtlaky rezervné dúchadlo (2D1c). Na každom výtlaku DN125 je osadený elektromagnetický ventil 2MV1a,b, guľový ventil, nízkotlaký kontaktný manometer, a teplomer. Na prevzdušnenie nádrží aeróbnej stabilizácie kalu sú navrhnuté dve dúchadlá 2D2a,b v zostave 1+1 inštalovaná rezerva. Na výtlačnom potrubí každého dúchadla je osadený poistný ventil, spätná klapka, ktoré sú súčasťou dúchadla. Za dúchadlom je na každom výtlačnom potrubí osadená uzatváracia klapka s ručnou pákou, potom sú potrubia spojené do jedného spoločného potrubia DN100, na ktorom je osadený elektromagnetický ventil 2MV2, nízkotlaký kontaktný tlakomer a teplomer. Elektromagnetické ventily 2MV1a,b a 2MV2 budú slúžiť na mechanickú regeneráciu prevzdušňovacích elementov. Pri stúpnutí tlaku v systéme na maximálnu povolenú hodnotu dôjde k vypnutiu dúchadiel, následne sa cez elektromagnetický ventil vypustí vzduch zo systému. Potom sa opäť ventil zavrie a uvedú sa do chodu pracovné dúchadlá na maximálny výkon. Tento cyklus sa opakuje niekoľko krát. Celý proces regenerácie prevzdušňovacích elementov bude riadený z riadiaceho systému. Údaje

o tlaku bude zabezpečovať tlakomery umiestnené na výtlačných potrubiach. Všetky dúchadlá budú umiestnené v samostatných protihlukových krytoch s vlastnou ventiláciou (súčasť dúchadla) a integrovaným frekvenčným meničom. Na kapotáži dúchadla sú osadené ukazovatele teploty, tlaku a tlaku na nasávacom vzduchovom filtre (tlaková diferencia – zanesenie filtra). Všetky výtlačné potrubia v dúcharni budú tepelne izolované, aby sa znížilo množstvo vyžiareného tepla z potrubia do strojovne. Montáž (resp. demontáž) jednotlivých častí dúchadiel a elektromotorov je zabezpečená pomocou pojazdného kladkostroja 2PK1 s nosnosťou 0,5t, ktorý je osadený nad dúchadlami. Na zabezpečenie prívodu dostatočného množstva vzduchu do strojovne dúchadiel a na prirodzené prúdenie vzduchu v tejto miestnosti budú slúžiť sacie otvory s tlmičmi hluku (stav. časť). Výmenu vzduchu zabezpečia rúrové ventilátory s tlmičmi hluku a ich spínanie bude zabezpečené v závislosti od dosiahnutia nastavenej teploty v danom priestore.

Dávkovanie síranu železitého

Pre zabezpečenie požadovaného limitu fosforu vo vyčistenej vode bude do technologickej linky zaradené chemické hospodárstvo 2CHH1 na simultánne dozrážanie fosforu soľami Fe^{3+} . Pre tento účel sa v blízkosti strojovne mechanického predčistenia osadí na betónový základ plastová dvojplášťová zásobná nádrž 40 %-ného roztoku síranu železitého s užitočným objemom 15 m³. Súčasťou 2CHH1 bude dávkovací komplet s membránovými čerpadlami, rozvodné potrubie a zabezpečovacie prvky (detekcia úniku síranu do medziplášťa, meranie naplnenia zásobníka a pod.). Roztok bude dopravovaný PVC hadicami (súčasť dodávky 2CHH1) do dvoch miest biologického čistenia (do každej linky samostatne na koniec nitrifikácie), aby bolo zabezpečené dostatočné premiešanie s aktivačnou zmesou pred dosadzovacími nádržami. Prístup k dvojplášťovej nádrži je zabezpečený vnútroareálovou komunikáciou.

P03 Dosadzovacie nádrže a čerpanie vratného kalu

Prevádzkový súbor PS-03 Dosadzovacie nádrže a čerpanie vratného kalu pozostáva z dvoch identických dosadzovacích nádrží, čerpacej stanice vratného kalu.

Dosadzovacie nádrže

Pre zabezpečenie oddelenia zmesi kalu od biologicky vyčistenej vody procesom sedimentácie sú navrhnuté dve radiálne dosadzovacie nádrže s nasledovnými návrhovými parametrami: priemer nádrže D=10,5 m, výška steny Hs=5,0 m, výška hladiny vody pri stene nádrže Hv=4,5 m. Aktivačná zmes priteká do dosadzovacej nádrže z odtokovej šachty aktivačných nádrží potrubím DN250 cez stredový stĺp do disipačného valca. Výtokovými otvormi sa dostáva do priestoru flokulačného valca, kde dochádza ku flokulácii kalových vločiek a k usmerneniu toku, ktorý zabezpečuje ich klesanie ku dnu nádrže. V dosadzovacích nádržkách budú osadené pojazdne mosty (3PM1a,b), ktoré zhŕňajú usadený kal z dna nádrží do centrálnej kalovej priehlbne a zároveň zabezpečujú stieranie plávajúcich nečistôt. Odsadený a na dne čiastočne zahustený kal je z kalovej priehlbne každej dosadzovacej nádrže odťahovaný kalovým potrubím DN200 do čerpacej stanice vratného kalu – na sanie čerpadiel 3Č3a,b,c. Z ČSVK je čerpaný ako vratný kal na začiatok biologického procesu (do denitrifikácie),

resp. je prečerpávaný čerpadlami 3Č4a,b ako prebytočný kal do kalojemu a následne na mechanické odvodnenie kalu. Z hladiny budú zachytené plávajúce nečistoty odstraňované stieracím zariadením a v určitom časovom intervale prečerpávané čerpadlom 3Č1a,b osadenom na pojazdnom moste do šachty plávajúcich nečistôt alebo do stredu nádrže. Zo šachty budú plávajúce nečistoty dopravované gravitačným potrubím do vnútroareálovej kanalizácie a následne do vstupnej čerpacej stanice odkiaľ budú prečerpávané na mechanické predčistenie. Biologicky vyčistená odpadová voda bude cez nastaviteľnú pílovitú priepadovú hranu odvádzaná do ŽB odtokového žlabu osadenom na obvodovej stene dosadzovacej nádrže. Aby sa plávajúce nečistoty nedostali do odtoku z ČOV, bude pred priepadovou hranou umiestnená norná stena. Vyčistená voda odteká zo žlabu vyčistenej vody do odtokovej šachty otvorom v stene nádrže a následne gravitačne potrubím DN300 cez merný objekt do recipientu.

Čerpacia stanica vratného a prebytočného kalu

Odsadený a čiastočne zahustený kal bude z kalovej priehlbne každej dosadzovacej nádrže odvádzaný samostatným potrubím DN200 do čerpacej stanice vratného a prebytočného kalu. Vratný kal bude prečerpávaný systémom troch kalových čerpadiel 3Č3a,b,c v zapojení 2+1 inštalovaná rezerva a dvojicou výtlačných potrubí DN150 dopravovaný do denitrifikačných nádrží. Chod čerpadiel bude regulovaný frekvenčnými meničmi. Meranie množstva prečerpávaného vratného kalu bude zabezpečené indukčnými prietokomerami 3IP1a,b DN150 na výtlačných potrubíach vratného kalu. Z oboch prírodných potrubí DN200 zachyteného kalu z dosadzovacích nádrží je odoberaný prebytočný kal pomocou dvoch odbočiek DN150 do sacieho potrubia dvoch kalových čerpadiel 3Č4a,b v zapojení 1+1 inštalovaná rezerva. Pred čerpadlami bude osadený macerátor 3MC1, ktorý slúži na rozdrvenie pevných častí obsiahnutých v médiu. Prebytočný kal bude prečerpávaný potrubím DN150 do nového kalojemu. Na samostatných sacích rúrach DN150 budú nožové elektrouzávery s elektrickým pohonom 3EŠ1a,b. Pomocou týchto uzáverov bude možné v automatickom režime striedať odčerpávanie prebytočného kalu z jednej alebo z druhej dosadzovacej nádrže. Množstvo prečerpaného prebytočného kalu bude merané indukčným prietokomerom 3IP2 DN150. Ovládanie armatúr so servopohonom bude možné z riadiaceho systému. Súčasne bude v riadiacom systéme zadefinovaná možnosť automatického uzavretia armatúr po pretečení zvoleného množstva kalu (podľa indukčného prietokomeru 3IP2 prebytočného kalu na výtlačnom potrubí). Čerpanie vratného a prebytočného aktivovaného kalu z dosadzovacích nádrží bude regulované podľa okamžitého hydraulického zaťažovania aktivačných liniek a podľa koncentrácie sušiny kalu. Pre odvedenie prípadných priesakov, resp. oplachových vôd je do kalovej priehlbne navrhnuté kalové čerpadlo 3Č5 s výtlakom do vnútroareálovej kanalizácie. Na oplach potrubia je do ČS vratného a prebytočného kalu privedená úžitková voda DN50. Celá ČS vratného kalu bude prekrytá železobetónovou doskou so šiestimi montážnymi a jedným vstupným otvorom so schodmi. Vetranie strojovne bude zabezpečené pasívne. Montáž respektíve demontáž čerpadiel v strojovni ČS vratného a prebytočného kalu budú zabezpečovať dva pojazdné kladkostroje s ručným pohonom (3PK1, 3PK2) osadené na nosnej konštrukcie na korune ČSVK.

P04: Kalové hospodárstvo

Kalové hospodárstvo tvoria objekty S08 Kalojem, S09 Budova odvodnenia kalu, S10 Krytá skládka.

Kalojem

Kalojem je nový stavebný objekt. Je určený na uskladňovanie, gravitačné zahusťovanie, stabilizáciu a homogenizáciu prebytočného biologického kalu. Objekt je tvorený tromi časťami – železobetónovou nádržou, podzemnou armatúrnou komorou a otvorenou komorou na odpúšťanie kalovej vody. Kalojem predstavuje valcovú, otvorenú, čiastočne zapustenú nádrž do terénu. Základné parametre nádrže: priemer $D=9,0$ m, celková výška od dna (pri stene) po korunu nádrže je $H=6,7$ m. Dno je rovné, v strede je navrhnutá kalová priehľbeň. Maximálna výška hladiny kalu je navrhnutá na úrovni $6,2$ m od dna ($0,5$ m pod korunou nádrže). Užitočný objem nádrže je $V = \text{cca } 400 \text{ m}^3$, čo postačuje na uskladnenie 19 dňovej produkcie stabilizovaného kalu. Homogenizáciu kalu zabezpečia dve ponorné miešadlá 4M1a,b. Miešadlá budú osadené na vodiacich tyčiach, ktoré sú ukotvené na dne nádrže. Ku každému miešadlu je navrhnutá jedna otočná konzola so zdvíhacím zariadením. Tieto konzoly budú ukotvené do rozšírenej betónovej koruny nádrže. Priestor nad miešadlami vrátane samotných otočných konzol bude ohradený zábradlím, prístup z terénu na korunu nádrže k otočným konzolám bude možný po výstupnom kompozitovom rebríku. Prebytočný kal bude privádzaný v pravidelných intervaloch z ČS vratného kalu do kalojemu potrubím DN150. Toto potrubie bude privedené do objektu cez armatúrnú komoru. Z nej bude prechádzať cez stenu do nádrže. Za stenou nádrže bude potrubie vyvedené z pod rovného dna kolmo hore a bude ukončené vo výške cca $2,5$ m nad dnom. Odber prebytočného kalu do strojovne odvodnenia kalu je rúrou DN150, ktorá bude odvádzať kal z kalovej priehľbne nádrže. Potrubie je vedené v dne nádrže, prechádza cez stenu nádrže a je zaústené do armatúrnej komory kalojemu. Armatúrna komora je pravouhlého tvaru zapustená do zeme prekrytá betónovým stropom. Vnútorne rozmery komory sú $4,0 \times 3,6 \times 2,25$ m. Do komory sú privedené dve médiá: prebytočný kal z ČS vratného a prebytočného kalu (potrubie DN150) a úžitková voda (DN50). Z komory je prebytočný kal ďalej vedený potrubím DN150 do nádrže kalojemu. Kal odvádzaný z dna kalojemu sa spája s obtokovým potrubím kalojemu a ďalej pokračuje do budovy odvodnenia kalu (S09). Druhá otvorená komora slúži na zachytenie vypúšťanej kalovej vody a jej odvod do vnútroareálovej kanalizácie. Komora je zhora prekrytá pororoštom. V kalojeme sú navrhnuté 3 zónové odbery kalovej vody (potrubia DN150), pomocou ktorých bude možné dosiahnuť gravitačné zahusťovanie uskladneného stabilizovaného kalu. Potrubia zónových odberov sú po prestupe stenou nádrže zaústené do komory na odpúšťanie kalovej vody. Na každom z troch potrubí je na vzdušnej strane nádrže navrhnuté uzatváracie ručné šupátko a elektrošupátko 4EŠ1a,b,c. Pomocou nich sa bude odpúšťať kalová voda z jednotlivých horizontov. Kvalita odvádzanej kalovej vody bude možné vizuálne kontrolovať pohľadom cez pororošť komory. Kalovú vodu je možné odpúšťať len jedným horizontom najbližšie k aktuálnej hladine kalu v nádrži! Pre potreby dostabilizácie kalu uskladneného v kalojeme bude na dne nádrže osadený prevzdušňovací 4S1 systém tvorený 5 roštmi s prevzdušňovacími elementami. Dva krajné rošty obsahujú po 8 ks elementov, ďalšie dva po 12 ks a prostredný rošt je

tvorený 16 ks elementov. Prívod vzduchu z dúcharne do kalojemu je potrubím DN100. Potrubie je pri kalojeme vyvedené zo zeme a ďalej pokračuje na korunu objektu, kde je zaústené do registra DN100. Z neho vychádza 5 samostatných prívodov vzduchu, z ktorých tri sú dimenzie DN50 a dva dimenzie DN40. Samostatné prívody je možné uzatvoriť pomocou ručný guľových kohútov príslušnej dimenzie.

Strojovňa odvodnenia kalu

Budova odvodnenia kalu je nový murovaný objekt plochou strechou. Vedľa neho bude umiestnená krytá skládka kalu. Objekt strojovne odvodnenia kalu tvoria tri miestnosti: strojovňa odvodnenia kalu, elektrorozvodňa a sklad.

Linka strojného odvodnenia kalu je tvorená týmito zariadeniami:

- 1ks závitovkový lis 4ZL1 ($Q = 7,2 \text{ m}^3/\text{hod}$; max. hydraulický výkon $Q=9,0 \text{ m}^3/\text{hod}$),
- 1 ks reakčná nádoba 4RN1,
- 1 ks piestový kompresor 4K1,
- 1 ks macerátor 4MC1, ($Q = 0,0-20,0 \text{ m}^3/\text{hod}$),
- 1ks vretenové čerpadlo 4Č1 na čerpanie stabilizovaného kalu ($Q = 4,0-12,0 \text{ m}^3/\text{hod}$),
- 1ks indukčný prietokomer 4IP1 na meranie prietoku prebytočného kalu (DN40),
- 1ks chemické hospodárstvo 4CHH1 na prípravu polymérneho flokulantu,
- 1ks vretenové čerpadlo 4Č2 na čerpanie polymérneho flokulantu ($Q = 0,5-5,0 \text{ m}^3/\text{hod}$),
- 1ks indukčný prietokomer 4P2 na meranie prietoku polymérneho flokulantu (DN15),
- 1ks závitovkový dopravník 4ZD1,
- 1ks ponorné čerpadlo na priesakové vody 4Č3.

Prebytočný kal je privádzaný do strojovne odvodnenia kalu z kalojemu potrubím DN150. To je privedené spolu s potrubím úžitkovej vody (DN50) a pitnej vody (DN32) do zníženej armatúrnej komory. V armatúrnej komore bude umiestnený macerátor 4MC1, kalové vretenové čerpadlo 4Č1 a čerpadlo na priesakové vody 4Č3. Výkon čerpadla 4Č2 bude riadený frekvenčným meničom. Výtlačné potrubie stabilizovaného kalu DN65 privádza kal do reakčnej nádoby 4RN1. Z nej kal pokračuje do závitovkového lisu 4ZL1. Závitovkový lis 4ZL1 bude osadený na dvoch betónových blokoch vysokých 100 mm. Odvodnený kal z lisu bude dopravovaný závitovkovým dopravníkom 4ZD1 na krytú skládku kalu. Výkon lisu je riadený frekvenčným meničom. Dopravník bude vybavený jednou elektricky uzatváracou výsypkou, druhá bude voľná. Kal bude padať do dvoch kontajnerov na elektricky ovládaných podvozkoch. Tie sa budú pohybovať po koľajových dráhach až na vnútroareálovú komunikáciu. Naplnené kontajnery s kalom budú odvážané ramenovými vozidlami s ramenovými nakladačmi. Kalová voda z odvodňovania kalu je odvádzaná potrubím DN150 do sútokovej šachty umiestnenej pod lisom. Z nej kalová voda odteká gravitačne potrubím DN200 von zo strojovne do vnútroareálovej kanalizácie. Príprava polymérneho flokulantu bude

prebiehať v automatickej flokulačnej stanici 4CHH1 s užitočným zásobným objemom cca $V=1,0 \text{ m}^3$. Zarobený roztok polymérneho flokulantu je do lisu čerpaný vretenovým čerpadlom 4Č2. Výkon čerpadla bude riadený frekvenčným meničom. Pre potreby činnosti flokulačnej stanice bude do nej zaústené potrubie pitnej vody DN32. Potrubie polymérneho flokulantu je zaústené iba do jedného miesta výtlačného kalového potrubia a to do kalového potrubia pred reakčnou nádobou 4RN1. Na výtlačných potrubíach čerpadiel 4Č1 a 4Č2 sú navrhnuté indukčné prietokomery nasledovných dimenzií: stabilizovaný kal do odstredivky (4IP1) – DN40, polymérny flokulant (4IP2) – DN15. Pre potreby oplachovania filtračného sita lisu úžitkovou vodou je privedená do závitkového lisu privedené potrubie úžitkovej vody DN40 zredukované na DN32. Na odčerpanie priesakovej vody alebo kalovej vody z armatúrnej komory je navrhnuté ponorné čerpadlo 4Č3 navrhnuté v kalovej priehlbni v armatúrnej komore. Výtlak kalovej vody bude zaústený do areálovej kanalizácie ČOV. Chod čerpadla sa bude riadiť signálmi z plavákových spínačov. Všetky stroje a zariadenia v strojovni zahustenia a odvodnenia kalu budú osadené na betónových základoch. Elektrické rozvádzače závitkového lisu ako aj ostatných zariadení vrátane rozvádzačov stavebnej elektročasti budú umiestnené v elektrorozvodni. Práškový polymérny flokulant bude uskladňovaný v samostatnom sklade. Nútené vetranie strojovne zabezpečia dva nástenné ventilátory, prísun čerstvého vzduchu do strojovne bude cez sacie otvory v stene strojovne. Vetranie v objekte rieši stavebná časť – vzduchotechnika. Pre potreby servisu lisu je navrhnutý jeden pojazdný kladkostroj s ručným pohonom 4PK1 s nosnosťou 0,5 t. Ten bude zavesený pod stropom na I-nosníku, ktorý je navrhnutý nad lisom v jeho osi. Montáž alebo demontáž čerpadla 4Č1 a macerátora 4MC1 bude zabezpečovať druhý pojazdný kladkostroj s ručným pohonom 4PK2 s nosnosťou 0,5t. Ten bude na I-nosníku nad zníženou armatúrnou komorou.

P05: Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Technické riešenie a popis technológie

Pre napájanie a istenie technológie v ČOV Rudňany budú určené rozvádzače RM1 a RM2. Rozvádzač RM1 bude umiestnený v budove S11 Prevádzková budova v elektrorozvodni, pripojený bude z elektromerového rozvádzača RE (rieši S15 NN prípojka). Rozvádzač RM2 bude umiestnený v budove S9 Budova odvodnenia kalu v elektrorozvodni, napájaný a istený bude z rozvádzača RM1. Technologické zariadenia pre P01, P02 a P03 budú napájané a istené z rozvádzača RM1. Technologické zariadenia pre P04 budú napájané a istené z rozvádzača RM2.

Rozvádzač RM1:

Rozvádzač RM1 bude stojatá skriňová rozvodnica. Skladá sa zo štyroch polí. Zdroj elektrickej energie pre rozvádzač RM1 bude rozvádzač RH. Pripojený bude káblom 2x AYKY-J 4x240.

Podružné rozvádzače napájané a istené z rozvádzača RM1:

rozvádzač DT1:	rozvádzač MaR a ASRTP
rozvádzač RC:	rozvádzač kompenzácia jalového výkonu
rozvádzač RM2:	rozvádzač PRS

rozvádzač RS1:	rozvádzač stavebnej elektroinštalácie
rozvádzač RS2:	rozvádzač stavebnej elektroinštalácie
rozvádzač R-1KZ1:	rozvádzač pre technológiu kompaktné zariadenie mechanického predčistenia
rozvádzač R-1ATS1:	rozvádzač pre technológiu 1ATS1
rozvádzač R-1Č1:	rozvádzač pre technológiu vstupnej ČS
rozvádzač R-1DD1:	rozvádzač pre technológiu drviča 1DD1
rozvádzač R-1PP1:	rozvádzač pre technológiu práčka piesku
rozvádzač R-1DŠ1:	rozvádzač pre technológiu drapák štrku
rozvádzač R-SSH1:	rozvádzač pre technológiu strojne stierané hrubé hrablice
rozvádzač R-2CHH1:	rozvádzač pre technológiu dávkovanie síranu železitého
rozvádzač R-3DN1a:	rozvádzač technológie: dosadzovacia nádrž 3DN1a
rozvádzač R-3DN1b:	rozvádzač technológie: dosadzovacia nádrž 3DN1b

Rozvádzač RM2:

Rozvádzač RM2 bude stojatá skriňová rozvodnica (2 polia). Zdroj elektrickej energie pre rozvádzač RM2 bude rozvádzač RM1.

Podružné technologické rozvádzače napájané a istené z rozvádzača RM2:

rozvádzač DT2:	rozvádzač MaR a ASRTP
rozvádzač R-4ZL1:	rozvádzač technológie odvodnenia kalu
rozvádzač R-4CHH1:	rozvádzač technológie automatizovaná stanica, pre prípravu roztoku flokulantu

Všetky elektro pohony budú mať pripojené tepelné ochrany motora (termokontakt, termistor...). Ponorné čerpadlá a miešadlá budú mať zapojené tepelné ochrany a sondy prieniku kvapaliny, ktoré sú zabudované v čerpadlách a miešadlách. Sonda a ochrana sa pripájajú k vyhodnocovacej jednotke, ktorá je súčasťou dodávky čerpadiel a miešadiel. Macerátor bude mať zapojené ochrany: bezpečnostný spínač, opotrebovanie nožov, meranie prúdu, proti chodu nasucho a ochranu proti pretlaku. Všetky prevádzkové stavy (chod, porucha, otvorený, zatvorený a pod.) sú privedené z rozvádzačov RM1 a RM2 do rozvádzačov MaR a ASRTP DT1 a D2 a sú signalizované vo veľine. Súčasne sú vybrané prevádzkové stavy signalizované signálkami na rozvádzači RM1 a RM2. Konkrétne údaje o zariadeniach ako napätie, prúd, výkon, spôsob zapojenia, ochrany a podobne sú uvedené v zapojovacích schémach rozvádzačov RM1 a RM2.

Ochranné uzemnenie a pospojovanie

Uzemnenie bude riešené v zmysle STN 33 2000-4-41. Rozvádzače a ochranné pospojovania sú pripojené na svorku hlavného pospájania HUP, ktorá je pripojená na existujúcu uzemňovaciu sústavu zemniacim pásikom FeZn 30x4 mm. Ochranné pospojovanie vykonať FeZn 30x4 mm, FeZn 8 mm a vodičom CY6z/ž.

V rámci uzemnenia je potrebné urobiť ochranné pospájanie všetkých neživých a živých častí resp. spojov zariadení min. vodičom CY 6 z/ž pomocou predpísaných svoriek a vejárových podložiek v zmysle STN 332000-5-54.

Hlavná uzemňovacia svorkovnica

V objektoch budú inštalované hlavné uzemňovacie svorkovnice. K hlavnej uzemňovacej svorkovici sa musia pripojiť uzemňovacie vodiče, ochranné vodiče, vodiče ochranného pospájania a uzemňovacie privody spoločnej uzemňovacej sústavy.

Ochranné pospájanie

V objektoch ČOV bude prevedené ochranné pospájanie. K ochrannému pospájaniu musí byť pripojený uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia prípojnica (svorka) objektu, kovové potrubia napájajúce technické zariadenia budov (napr. plyn, voda atď.), konštrukčné cudzie vodivé časti (ak sú prístupné pri normálnom používaní), kovové systémy ústredného kúrenia a klimatizácie, kovové armatúry železobetónovej konštrukcie (ak sú armatúry prístupné a navzájom spoľahlivo prepojené). Vyhodenie ochranného pospájania musí byť prevedené v súlade s STN 33 2000-4-41.

Doplnkové ochranné pospájanie

Doplnkové pospájanie musí zahŕňať všetky súčasne prístupné neživé časti pripevnených zariadení a cudzie vodivé časti, vrátane hlavnej kovovej výstuže železobetónu, ak je to prakticky vykonateľné. Sústava pospájania musí byť spojená s ochrannými vodičmi všetkých zariadení vrátane ochranných vodičov zásuviek. Vyhodenie doplnkového ochranného pospájania musí byť prevedené v súlade s STN 33 2000-4-41.

Kabeláž

Pred začatím výkopových prác je investor povinný prizvať všetkých majiteľov podzemných sietí k vytýčeniu trasy, aby nedošlo k ich poškodeniu. Súbeh, križovanie a kladenie káblov určuje norma STN 33 2000-5-52, priestorové úpravy STN 73 6005. Kabeláž sa navrhuje realizovať silovými a signálnymi káblami s medenými jadrami patričného prierezu a počtu žíl. Dimenzovanie káblov je s ohľadom na ich dovoľené prúdové zaťaženie a povolený úbytok napätia na svorkách napájaných zariadení. Káble pre napájanie zariadení povedú z rozvádzačov v káblových trasách zriadených z elektroinštalčných káblových žlabov, uložených po stenách konštrukciách k jednotlivým zariadeniam. Káble do výšky 1,5 m od podlahy chrániť pancierovými rúrkami. Zaústenie k jednotlivým spotrebičom sa urobí v ohybných rúrkach. Káble v rozvádzači, v miestach odbočení a pri napájanom zariadení opatriť káblovými štítkami. Prechody elektrických rozvodov, káblov stavebnými konštrukciami a medzi požiarными úsekmi bude zabezpečené protipožiarным utesnením. Všetky vstupy a výstupy káblov z rozvádzačov, do káblového priestoru a vstupy a výstupy z objektov budú zabezpečené utesnením. Uloženie káblov bude realizované v súlade s platnými normami STN, hlavne STN 33 2000-5-52. Káble sú v miestnosti vedené v káblových kanáloch, alebo na stene v káblových žlaboch. Pri prestupe cez stenu, v podlahe a nad podlahu do výšky 1,5 m chrániť proti mechanickému poškodeniu chráničkami. Mimo objektu sú vedené v zemi v káblvej ryhe, alebo po nádržiach a konštrukciách v káblových žlaboch a pancierových trubkách. Pre uloženie káblov v zemi využiť káblové ryhy sekundárnych káblových rozvodov a vonkajšieho osvetlenia s dodržaním súbehov káblov v zmysle STN. Elektroinštalácia bude vykonaná chránenými káblami.

Káblové trasy sú vedené v káblových žľaboch alebo elektroinštalačných lištách. Exponované káblové rozvody sú chránené proti mechanickému poškodeniu elektroinštalačnými hadicami. Káblové žľaby sú upevnené na technologickom zariadení resp. na oceľových pomocných konštrukciách. Je potrebné realizovať ochranné pospájanie neživých častí elektrických zariadení s okolitými vodivými časťami stavby, technologickými zariadeniami a pod. Strojné zariadenie musí byť vodivo prepojené a musí byť uzemnené. Prírubové spoje musia byť vodivo prepojené v zmysle normy.

Vyhotovenie elektrických zariadení

Elektrické zariadenia musí byť vyhotovené v zmysle STN 33 20000-5-51 (IEC 60364-5-51). Minimálne krytie elektrických prístrojov a zariadení:

V prostredí s výskytom AD1	IPx0
V prostredí s výskytom AD2	IPx2
V prostredí s výskytom AD3	IPx3
V prostredí s výskytom AD4	IPx4
V prostredí s výskytom AD5	IPx5
V prostredí s výskytom AD6	IPx6
V prostredí s výskytom AD7	IPx7
V prostredí s výskytom AD8	IPx8
V prostredí s výskytom AE1	IP0x
V prostredí s výskytom AE2	IP3x
V prostredí s výskytom AE3	IP4x
V prostredí s výskytom AE4	IP5x, IP6x
V prostredí s výskytom AE5	IP5x, IP6x
V prostredí s výskytom AE5	IP6x
Vo vonkajšom prostredí	IP54

Všetky el. zariadenia ponorené vo vode ako ponorné čerpadlá, miešadlá a plaváky sú v krytí IP 68.

Opatrenia proti prepätiam

V rozvádzačoch sú umiestnené prepäťové ochrany pre zamedzenie prieniku prepätí k jednotlivým zariadeniam. Koordinácia prepäťových ochrán bude riešená v troch stupňoch – prepäťové ochrany triedy I., II. a III. Prepäťové ochrany triedy I. a II. budú umiestnené v rozvádzačoch prevádzkového rozvodu silnoprúdu RM a triedy III v rozvádzačoch merania a regulácie DT. Pritom musia byť dodržané požiadavky STN 33 2000-4-443 a STN 33 2000-5-534.

P06: MaR a ASRTP

Technické riešenie a popis technológie

Pre riadenie technológie v ČOV Rudňany budú určené rozvádzače DT1 a DT2. Rozvádzač DT1 bude umiestnený v budove S11 Prevádzková budova v elektrorozvodni, napájaný a istený bude z rozvádzača RM1. Rozvádzač DT2 bude umiestnený v budove S9 Budova odvodnenia kalu v elektrorozvodni, napájaný a istený bude z rozvádzača RM2. Spotreba elektrickej energie bude monitorovaná v RM1 a

RM2 prostredníctvom analyzátorov siete. Nameraná spotreba bude prenášaná do SCADA. Technologické zariadenia pre P01, P02 a P03 budú riadené a monitorované z rozvádzača DT1. Technologické zariadenia pre P04 budú riadené a monitorované z rozvádzača DT2. Na dverách rozvádzača bude umiestnený ovládací panel HMI (min.5“, doporučujem 7“) pre zobrazenie poruchových a iných stavov, resp. pre zadanie parametrov. Pomocou komunikačných modulov, ktoré budú navzájom prepojené, bude riadiaci systém (Allen-Bradley) navzájom komunikovať vrátane dispečerského PC. Riadiaci systém bude napájaný 24VDC. Do systému budú privedené údaje z časti MaR ako aj z časti elektro - chod a porucha pohonov, koncové stavy uzáverov, poloha regulačných uzáverov, diaľková voľba režimu ovládania vybraných pohonov, analógové hodnoty a pod. Softvér riadiaceho systému na základe týchto informácií a zadaných parametrov bude priamo ovládať jednotlivé prvky technológie. Riadiaci systém bude vyhodnocovať prevádzkové stavy, poruchy a následne vykonáva riadenie technológie. Pri výpadku komunikácie bude zabezpečené autonómne riadenie jednotlivých uzlov technológie. Po reštarte systémov bude riadenie prebiehať podľa posledných zadaných parametrov. Vstupné signály majú úroveň 24VDC. Výstupné moduly 24VDC, každý modul bude zvlášť istený poistkou proti skratu, každý výstup bude ovládať prislúchajúce relé. Analógové signály (vstupné a výstupné) budú mať úroveň 4-20mA. V prípade potreby umožňujú riadiace systémy rozšírenie o ďalšie vstupno/výstupné, alebo komunikačné moduly, bezdrôtový prenos údajov, alebo prepojenie na prvky ochrany objektov (napr. vstup nežiaducej osoby do objektu). Zadávanie parametrov na operátorskom paneli bude podmienené prioritou prihláseného užívateľa. Monitoring a riadenie celkového stavu ČOV Rudňany bude prenášaný pomocou štandardného komunikačného protokolu v zmysle štandardov v lokálnej sieti ethernet na dispečing ČOV Rudňany (umiestnený bude v S11 Prevádzková budova, velín). Z dispečingu bude možné monitorovať a riadiť zariadenia technológie ČOV Rudňany. Sledovanie celkového stavu ČOV Rudňany (merané veličiny a prevádzkové stavy) bude prenášaný pomocou GSM siete na dispečing.

Operátorské pracovisko OS (dispečerská stanica, dispečing)

Operátorské pracovisko so systémom SCADA (Supervisory control and data acquisition), ktoré bude inštalované v miestnosti velína ČOV (SO 01 Prevádzková budova, velín), umožní centrálné riadenie technológie ČOV Rudňany s plnou informovanosťou obsluhy o stave jednotlivých technologických celkov, poruchách, priebehu jednotlivých technologických operácií. V tomto systéme budú zabudované všetky potrebné komponenty SCADA systému: historické a aktuálne trendy, alarmy, udalosti, úrovne oprávnení a prihlasovanie užívateľov, informačný a diagnostický systém. Systém bude distribuovaný na PC. V rámci dodávky zhotoviteľa budú dodané 2ks PC. Jedno bude v prevádzke, druhé bude slúžiť ako HW záloha v prípade poruchy prevádzkovaného PC. PC bude obsahovať kľúčové súčasti SCADA systému ako sú databázový subsystém, jadro SCADA systému, komunikačné ovládače a pod. Ďalej bude obsahovať vizualizačnú časť systému SCADA a ďalšie potrebné podsystémy, ktoré interagujú s operátorom (napr. akustické hlásenie alarmov, výstrah a pod.). Pracovník obsluhy ČOV bude mať po prihlásení sa do systému prístup k vybraným prvkom vizualizácie v závislosti od skupiny oprávnení, do ktorej patrí. Stav technológie bude zobrazovaný v plnom grafickom režime s využitím technologických schém

procesu, čím sa zvýši prehľadnosť zobrazenia stavu technológie a tým aj operatívnosť zásahov obsluhy. Celá monitorovaná a riadená technológia bude vhodne a prehľadne rozmiestnená na jednotlivé obrazovky.

Obrazovky technologických schém - štruktúra obrazoviek bude rozčlenená podľa jednotlivých technologických celkov procesu čistenia vody. Obrazovky budú schematicky znázorňovať jednotlivé zariadenia technológie a ich vzájomné prepojenia s farebným odlišením jednotlivých médií a so zobrazením hodnôt nameraných prevádzkových veličín v danom mieste technológie. Alarmové stavy jednotlivých prvkov technológie budú viditeľné okrem alarmového systému aj na obrazovke príslušnej technologickej časti. Obrazovky budú obsahovať prvky pre jednoduchú a intuitívnu navigáciu v rámci štruktúry obrazoviek. Vizualizácia bude realizovaná v zmysle požiadaviek a štandardov prevádzkovateľa ČOV).

Trendové zostavy - súčasť systému umožňujúca generovanie a prezeranie rôznych trendových zostáv, porovnávacích trendov a pod. zo všetkých nameraných hodnôt technologických veličín a binárnych stavov pohonov v zadanom čase a časovom intervale s možnosťou vytvárať si rôzne skupiny trendovaných veličín.

Tabuľkové zostavy - umožňujú generovanie a prezeranie hodinových, denných a mesačných pretečených množstiev vo forme tabuliek.

Prehliadač alarmov – umožní prezeráť históriu alarmov, so zaznamenaným druhom, časom vzniku, zániku a kvitovaní alarmu.

Prehliadač udalostí - umožní prezeráť históriu udalostí, so zaznamenaným časom vzniku udalosti, popis udalosti.

Softvér bude umožňovať správu užívateľov a užívateľských skupín oprávnení a podľa aktuálne prihláseného užívateľa umožní obsluhovať program, zadávať povely a meniť parametre riadenia. Každé prihlásenie a zmena nastavení bude archivovaná ako vzniknutá udalosť.

Každý stroj bude mať sledované a archivované nabehané prevádzkové motohodiny celkové (nulované pri výmene stroja) a servisné, ktoré po porovnaní s komparačnými hodnotami upozornia obsluhu na blížiaci sa servis a prekročenie servisného intervalu. Po vykonaní servisu budú môcť byť vynulované.

Akusticky a vizuálne bude obsluha upozornená o. i. aj pri výpadku komunikácie s riadiacim systémom.

Namerané údaje budú štatisticky spracované (minimum, maximum, priemerná hodnota hodinová a denná) a budú môcť byť spracované do tabuľkových zostáv napr. denných po hodinách, mesačných po dňoch a ročných po mesiacoch. Tieto tabuľky budú kompatibilné s formátom MS Office. Archívy databáz ako aj aktuálneho SCADA projektu budú zálohované na PC KLIENT. Prístup k archívnym súborom a databázam bude mať len užívateľ s príslušnými oprávneniami. Systém umožní archiváciu a spätné pripojenie historických databáz do online stavu, v ktorom bude možné prezeráť dáta z daného obdobia štandardným spôsobom ako online databázy. Historické databázy údajov bude možné vyexportovať na externé médiá (CD-RW, USB kľúč).

Záložný zdroj umožní počítaču korektné vypnutie po výpadku napájacieho napätia. Čas a dôvod vypnutia PC musí byť archivovaný. Po zapnutí PC zo stavu korektného vypnutia by sa mali automaticky spustiť všetky potrebné súčasti systému SCADA.

Ovládanie jednotlivých pohonov bude buď z ovládacích skriniek umiestnených v technológii, z operátorského panela na rozvádzači, z operátorského pracoviska alebo priamo riadiacim systémom podľa bežiaceho programu. U všetkých pohonov a zariadení bude na konkrétnom monitorovacom termináli (HMI, SCADA) graficky zobrazený stav (miestne ovládanie, chod, porucha, povel, koncová poloha a pod.).

Systém bude umožňovať tlač vygenerovaných trendových a tabuľkových zostáv.

Pre dispečerské pracovisko bude vypracovaný manuál, oboznamujúci obsluhu s ovládaním zariadení z operátorského pracoviska.

P07: Kamerový systém

Kamerový systém

Kamerový systém bude mať vlastnú komunikačnú sieť, fyzicky oddelenú od komunikačnej siete medzi PLC a dispečingom. Kamery budú umiestnené na stĺpoch vonkajšieho osvetlenia. Rozmiestnenie kamier je zrejmé z výkresovej časti. Kamery budú pripojené po optickej sieti s prevodníkmi ETH/OPT do navrhovanej ústredne kamerového systému KAM. Ústredňa KAM bude umiestnená na stene vo veľine S11 Prevádzková budova. Kamera K1 na vstupe do ČOV bude mať funkciu čítania EČV. Ústredňa kamerového systému KAM bude obsahovať istenie, záložný zdroj UPS, zdroj 24VDC. Ústredňa KAM bude napájaná a istená z rozvádzača stavebnej elektroinštalácie RS1. Kamerový systém je prepojený na monitor v prevádzkovej budove. Požiadavky na kamerový systém: Profesionálny kamerový systém, kamery IP statické, vrátane nočného videnia minimálne rozlíšenie 4MPx, do vonkajšieho prostredia IP66, dosah IR min do 50m, kamerový záznamník pre min. 8 kamier (s možnosťou doplnenia kamier) v rozlíšení do 8Mpx, 2xSATA 2TB, monitor 2x 24", alebo 1x 27" a záložný zdroj, softvérové vybavenie.

Elektronický zabezpečovací systém EZS

Elektronický zabezpečovací systém EZS bude zostavený z ústredne EZS, ktorá bude umiestnená na stene vo veľine S11 Prevádzková budova. Ústredňa EZS bude napájaná a istená z rozvádzača stavebnej elektroinštalácie RS1. Do ústredne EZS budú pripojené:

- Klávesnica EZS,
- Externá siréna,
- Detektory pohybu PIR,
- Dverné kontakty DK.

Požiadavky na EZS: Samostatný systém JABLOTRON 100 vrátane požadovaných prvkov systému s pripojením na My Jablotron.

Hydrotechnické výpočty pre návrh rozhodujúcich objektov ČOV o kapacite 6500 E.O.

Jemné strojne stierané hrablice (v kompaktnom zariadení – 1ks)	Jednotka	Projektovaná kapacita
Počet kompaktných zariadení	ks	2
Navrhovaná zostava		1+1 a 2+0
Jemné hrablice (v jednom kompaktnom zariadení)		
Počet hrablic	ks	1
Navrhovaná zostava		1+0
Návrhový prietok na hrablice	l/s	30,0
Medzerovitost'	mm	3,0
Vírový lapač piesku (v kompaktnom zariadení)		
Počet identických lapačov piesku	ks	1
Navrhovaná zostava		1+0
Návrhový prietok odpadovej vody na jeden lapač	l/s	30
Zachytávaná frakcia piesku s 95 %-nou účinnosťou je väčšia než	mm	0,2

Biologické čistenie	Jednotka	Projektovaná kapacita
Prietok odpadovej vody Q _{nb}	m ³ /d	2211,84
	m ³ /h	92,16
	l/s	25,6
Prítok BSK ₅	kg/d	351
Pomer NL / BSK ₅	0,87	
Minimálna návrhová teplota v aktivácii	°C	12
Podiel denitrifikácie	%	48,2
Produkcia prebytočného aktivovaného kalu	kg/d	379
Objemová produkcia prebytočného kalu pri T _{str} a X _r	m ³ /d	43
Anoxický vek kalu	d	8,014
Skutočný návrhový oxický vek kalu	d	8,588
Celkový návrhový vek kalu	d	16,6
Koncentrácia sušiny aktivovaného kalu	g/l	4,7
Zásoba sušiny zmesného kalu	kg	6701
Objemové látkové zaťažovanie B _v	kg/m ³ .d	0,246
Špecifické látkové zaťažovanie kalu BSK ₅ - B _x	kg/kg.d	0,052
Vnútorný recyklos R _e (vratný kal)		1,142
Interný recyklos R _i		2,59
Minimálna celková recirkulácia 1,142 Q _n + 2,59 Q _n		3,73 Q _n
Denitrifikácia		
Objem	m ³	688
Denitrifikačný potenciál organického znečistenia	kg/d	49,774
Potrebná účinnosť denitrifikácie	%	78,845
Percento využitia denitrifikačného potenciálu	%	65
Úbytok dusíka denitrifikáciou	kg/d	32,35
Nitrifikácia		
Objem	m ³	738
Nitrifikovateľný dusík	kg/d	43,3
Spotreba kyslíka na nitrifikáciu	kg/d	199
Spotreba kyslíka na odstraňovanie dusíka	kg/d	95,1
Spotreba kyslíka na karbonizáciu	kg/d	553
Špecifické látkové zaťažovanie kalu BSK ₅ - B _x	kg/kg.d	0,052

Výpočet potreby vzduchu pre nitrifikáciu		
Teplota	°C	20
Doba prevzdušňovania	h	24
Koeficient prestupu kyslíka alfa		0,8
Koeficient nadmorskej výšky	MPa	0,101
Saturačná koncentrácia kyslíka	mg/l	11,01
Koncentrácia kyslíka v nitrifikácii	mg/l	2,0
Ponorenie aeračných elementov	m	4,3
Objemová intenzita aerácie Qvz (pri 20°C, 0,0 m n.m.)	m³/h	1014
Špecifická využiteľnosť kyslíka	%/m	5,6
Štandardná oxygenačná kapacita	kg/h	69
Objemová intenzita aerácie pre nitrifikáciu Qvz pre 1 linku	m³/h	507
Chemické zrážanie fosforu		
Objem zásobnej nádrže	m³	15
Akumulačná kapacita nádrže	D	60
Potreba síranu železitého (40%)	m³/d	0,25
Výkon dávkovacieho čerpadla max.	l/h	11,0

Dosadzovacie nádrže	Jednotka	Projektovaná kapacita
Počet identických dosadzovacích nádrží	ks	2
Vnútorný priemer dosadzovacej nádrže	m	10,4
Hladina vody pri stene nádrže	m	4,5
Separačná plocha oboch dosadzovacích nádrží	m²	171
Separačná plocha jednej nádrže	m²	86
Objem jednej nádrže	m³	411
Objem oboch nádrží	m³	822
Objemové zaťaženie efektívnej separačnej plochy kalom menej než 650	l/m² /h	253
Povrchové hydraulické zaťaženie efektívnej plochy menej než 2 m/h	m/h	0,54
Separačná plocha oboch dosadzovacích nádrží		
Plošné látkové zaťažovanie kalom separačnej plochy	kg/m².h	2,89

Kalové hospodárstvo	Jednotka	Projektovaná kapacita
Koncentrácia prebytočného kalu	g/l	8,817
	%	0,89
Produkcia prebytočného kalu	kg/d	379
	m³/d	43
Kalojem		
Koncentrácia gravitačne zahusteného kalu	g/l	15,0
	%	1,5
Denná produkcia sušiny kalu po redukcii organickej sušiny	kg/d	332
Priemerná denná produkcia stabilizovaného kalu	m³/d	21
Priemerná denná produkcia kalovej vody	m³/d	30,5
Počet identických nádrží	ks	1
Vnútorný priemer kalojemu	m	9,0
Objem jednej nádrže	m³	400
Akumulačná kapacita kalojemu (pri 1,5% zahustenom kale)	d	19,0
Výpočet potreby vzduchu pre kalojem		
Teplota	°C	20
Doba prevzdušňovania	h	16
Koeficient prestupu kyslíka alfa		0,8

Koeficient nadmorskej výšky	MPa	0,101
Saturačná koncentrácia kyslíka	mg/l	8,25
Koncentrácia kyslíka v kalorejme	mg/l	0,5
Ponorenie aeračných elementov	m	6,25
Objemová intenzita aerácie Qvz (pri 20°C, 0,0 m n.m.)	m ³ /h	197
Špecifická využiteľnosť kyslíka	%/m	5,5
Štandardná oxygenačná kapacita	kg/h	12,7

II.9 ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

V rámci vstupu Slovenskej republiky do Európskej únie boli prevzaté normy EÚ pre ochranu životného prostredia, z ktorých významnou súčasťou a jednou z priorit je odvádzanie a čistenie odpadových vôd.

Primárnym cieľom tohoto projektu v oblasti čistenia odpadových vôd je odstrániť alebo minimalizovať znečisťovanie povrchových tokov a podzemných vôd v príľahlej oblasti z rôznych v súčasnosti existujúcich aj perspektívnych zdrojov tak, aby sa dosiahol súlad s požiadavkami Smernice EÚ 91/271/EEC a aby sa zlepšila kvalita vody v rieke podľa Nariadenia vlády č. 269/2010 Z.z. ktorým sa ustanovujú kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd.

Sekundárnym cieľom je odstránenie obmedzení predmetného územia pri plánovaní ďalšieho rozvoja dotknutej obce, čím sa podporí sociálny a ekonomický rozvoj, čo bude prínosom celého regiónu.

Stavba je podmieňujúcou investíciou ďalšieho rozvoja obce. V prvom rade zvýši investícia kvalitu životného prostredia ochranou povrchových a podzemných vôd. Následne bude mať aj pozitívny efekt na rozširovanie a skvalitňovanie bytového fondu, rozvoj malého a stredného podnikania v riešenom území, a umožní rozvoj cestovného ruchu s prínosom pre celý región. Na zabezpečenie rozvoja týchto kapacít je potrebné vybudovanie ČOV Rudňany na 6 500 EO.

V liste SVP, š.p., investičný odbor, konštatuje, že uvedené sídla sú v zozname obcí v aglomeráciách nad 2000 EO z NP SR pre vykonanie Smernice Rady číslo 91/271/EHS. Projekt spadá pod Prioritnú os č. 1 Integrovaná ochrana a racionálne využitie vôd a je oprávnená aktivita na dosiahnutie Operačného cieľa č. 1.2 Odvádzanie a čistenie komunálnych odpadových vôd.

Existujúca ČOV sa nachádza na hranici intravilánu obce a je navrhnutá pre 500 EO. Stará ČOV pozostáva z mechanického predčistenia (hrubé ručne stierané hrablice, lapač piesku) a biologického čistenia v štrbinovej nádrži. Všetky stavebné objekty sú stavebne a staticky nevyhovujúce a prevádzkovanie ČOV v takomto stave je z hľadiska bezpečnosti a taktiež ekonomicky neúnosné. Kapacita čistiarny zároveň nepostačuje kryť ani súčasné nároky obce na čistenie odpadových vôd. Nedostatočná kapacita čistiarny tiež limituje ďalšie rozvojové aktivity obce. Rekonštrukcia a rozšírenie čistiarny v súčasnej polohe je obmedzené územnými podmienkami.

II.10 CELKOVÉ NÁKLADY

Na vybudovanie ČOV Rudňany sa predpokladajú investičné náklady cca 7,95 mil. Euro.

II.11 DOTKNUTÁ OBEC

Priamo dotknutá vybudovaním čistiarne odpadových vôd je obec Rudňany.

II.12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

Priamo dotknutým je Košický samosprávny kraj.

II.13 DOTKNUTÉ ORGÁNY

Dotknutým orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie činnosti.

V tejto súvislosti je to predovšetkým:

- Okresný úrad Spišská Nová Ves, odbor starostlivosti o životné prostredie, ako orgán štátnej správy pre tvorbu a ochranu životného prostredia v zmysle zákona č. 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy,
- Okresný úrad Košice - odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií,
- Okresný úrad Spišská Nová Ves - odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií,
- Okresný úrad Spišská Nová Ves - odbor krízového riadenia,
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva Spišská Nová Ves,
- Okresný úrad Spišská Nová Ves - pozemkový a lesný odbor,
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Spišská Nová Ves,
- Slovenský vodohospodársky podnik š.p. OZ PBaH Košice, Ďumbierska 14, 041 59 Košice

II.14 POVOĽUJÚCI ORGÁN

Povoľujúcim orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je obec alebo orgán štátnej správy príslušný na vydanie rozhodnutia o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

V zmysle zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Stavebný zákon) pripravovaná stavba sa dá uskutočniť len na základe stavebného povolenia.

Zákon č. 364 z 13.mája 2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v §61 písm. c) určuje, že špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je Okresný úrad Spišská Nová Ves – odbor starostlivosti o životné prostredie.

II.15 REZORTNÝ ORGÁN

V zmysle prílohy č. 8 k zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, kapitoly 10 Vodné hospodárstvo, patrí navrhovaná činnosť do položky č. 6 „Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete“. Rezortným orgánom pre túto činnosť je Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

II.16 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Prvým povolením, ktoré bude potrebné pre realizáciu navrhovanej činnosti je rozhodnutie o stavebnom zámere v zmysle § 84 ods. 11 v zmysle zákona č. 25/2025 Z.z.. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Stavebný zákon).

Stavebným úradom v stavebnom zámere je podľa § 15 zákona č. 25/2005 Z.z. obec. Podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách vydáva stavebné povolenie na uskutočnenie vodných stavieb špeciálny stavebný úrad, ktorým je príslušný okresný úrad – odbor starostlivosti o životné prostredie.

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

Priame vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

III.1 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Geomorfologické členenie

Dotknuté územie patrí podľa geomorfologického členenia (Mazúr-Lukniš, 1986), do Alpsko -himalájskej sústavy, podsústava - Karpaty, do provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne západné Karpaty, do oblasti Slovenského Rudohoria, celku Volovské vrchy a podcelku Hnilecké vrchy. Leží na rozhraní ich dvoch častí Galmusu a Hnileckého podolia. Na paleozoiku gemerika Hnileckých vrchov sú dominantnými geomorfologickými formami erózo-denudačné svahy pokryté miestami delúviami a rozčlenené krátkymi svahovými dolinami prevažne bez vodných tokov a široké rázsochovité chrbty v najvyšších častiach s plošinami indikujúcimi stredohorský systém zarovnávaní, z ktorých ojedinele vystupujú tvrdoše. Na stredotriasových vápencoch a dolomitoch silicika v severnej časti katastra sa zachovali už iba zvyšky kedysi rozsiahlejšej krasovej planiny, výrazne tektonicky rozlámanej a rozrušenej, so zvyškami stredohorskej rovne s náznakmi závrtovej. Na jej povrchu sa zachovali lokálne aj krasové chrbty a humy. Svahy planiny sú pomerne strmé, rozčlenené krátkymi, krasovými roklinami a tiesňavami bez vodných tokov, lokálne s výskytom súvislejších bralných formácií s osypmi a suťovými kužeľmi na úpätí. Na paleogéne v najsevernejšej časti katastra sa vyvinul vrchovinový georeliéf s miernejšími svahmi rozčlenenými úvalinami, eróznymi ryhami a výmoľmi. Obec leží na prielomovej kaňonovitej nive Rudnianskeho potoka. V súčasnosti sa reliéfovotvorné procesy v severnej časti územia prejavujú fluvialnokrasovými procesmi s tvorbou krasových a polokrasových foriem a tvorbou zovretých dolín. V južnej časti je to silný fluvialny erózný proces so silnou hĺbkovou eróziou a so stredne silným až silným pohybom hmôt po svahoch v horskom reliéfe. Potenciálne zosuvné územia sú v oblasti tretieho radu, teda sú tu zväčša stabilné tvary pohorí so zvyškami plošinatého reliéfu.

Geologické pomery

Na geologickej stavbe katastrálneho územia sa podieľajú paleoalpínske útvary a útvary mezozoika, terciéru a kvartéru. Paleozoikum - paleoalpínske horniny sú tvorené príkrovovými jednotkami gemerika a silicika. Gemerikum je v južnej časti katastra zastúpené horninami staršieho paleozoika tzv. rakoveckej skupiny. Je tvorená folkmárskym súvrstvom s výskytom žltozelených a zelenofialových fylitov a sykavským súvrstvom s pyroklastickými produktmi bazálneho vulkanizmu. V strednej časti územia je gemerikum reprezentované mladopaleozoickými skupinami (dobšinská a krompašská skupina). Dobšinská skupina je zastúpená rudnianskym súvrstvom tvoreným zlepenkami, pieskovcami a piesčitými bridlicami a zlatníckym súvrstvom s metamorfovanými bazickými vulkanitmi. Krompašskú skupinu vytvára knólske súvrstvie tvorené polymiktnými zlepenkami a brekciami a pieskovcami s vložkami metaryolitov. Silicikum vystupuje v severnej časti katastra obce stratenskou a je

zastúpené skupinou. Budujú ju stredotriasové svetlé masívne (prevažne wettersteinské) vápence. Horninové celky staršieho a mladšieho paleozoika sú bohaté na rudné žily, banícky využívané od stredoveku do súčasnosti. Mezozoikum - je zastúpené vrstvami spodného a stredného triasu. Spodný trias je reprezentovaný werfénom a nachádza sa v severnej časti. Stredný trias je zastúpený bielymi vápencami, vyskytuje sa v pohorí Galmus a Stožky. Paleogén - je zastúpený podtatranskou skupinou, presnejšie polymiktnými zlepenkami a hrubozrnnými pieskovecami hornádskeho vrstiev v najsevernejšej časti katastra na styku Hnileckých vrchov s Hornádskou kotlinou. Kvartér - kvartérne horniny sa tu vyskytujú v podobe náplavov horských potokov, svahových sutí a hĺn, tiež aj rozsiahlymi haldami, tvoria ich aj najmladšie uloženiny rieky Hornád na paleogénnych usadeninách. Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie patrí územie do regiónu jadrových pohorí, oblasti jadrových stredohorí. Hydrogeologická charakteristika zvodnených vrstiev: V severnej časti je staršie mezozoikum s prevahou vápencov a dolomitov, kde je priepustnosť puklinovo-krasová veľmi dobrá s II. stupňom zvodnenia (vysoké). Strednú časť tvorí mladšie paleozoikum s vápencami, pieskovecami, arkózami a ílovcami, priepustnosť puklinová - slabá až veľmi slabá. Južnú časť - staršie paleozoikum tvoria bridlice, pieskovce, kremence, zlepenky a porfýry - priepustnosť je puklinová slabá až veľmi slabá. Z hľadiska seizmicity patrí dotknuté územie do 6° MSK-64 podľa STN 73 00 36. Radónové riziko hodnoteného územia je nízke až stredne vysoké. Zdroje znečistenia horninového prostredia majú pôvod geogénny a antropogénny. V oblasti Spišsko-gemerského Rudohoria sa nachádza najširšia asociácia ťažkých kovov. Početnými ťažkými kovmi sú obohatené najmä zrudnené zóny. Z dôvodu difúznej kontaminácie z horninového prostredia dochádza ku kontaminácii pôdy ťažkými kovmi, čo sa následne prejavuje veľmi nerovnomernou distribúciou rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde. Antropogénnym zdrojom ťažkých kovov v území bol dlhodobý ťažobno-úpravárenský komplex Železovú bane Rudňany. V súčasnosti sú zdrojmi kontaminácie najmä tzv. "geologické hazardy" z ťažby nerastov, ich úpravy a spracovania v minulosti, rizikové látky odpadov z metalurgie na haldách a odkaliskách.

Hydrologické a hydrogeologické pomery

Povrchové vody

Podľa hydrologického členenia patrí územie do povodia rieky Hornád č. hydrolog. poradia 4-32. Hlavným vodným tokom v území je Rudniansky potok č. hydrolog. poradia 4-32-01-062, pretekajúci stredom intravilánu obce. Rudniansky potok pramení v nadmorskej výške 810 m n.m. a do Hornádu sa vlieva pri Markušovciach v nadmorskej výške 415 m n.m. Plocha jeho povodia je 23,6 km². Najvýznamnejší ľavostranný prítok je potok Zimná ústiaci v strede obce a Markušovský potok, vlievajúci sa do Rudnianskeho potoka, už mimo katastra obce, pod odkaliskom pri ústí Markušovskej doliny. Z hľadiska odtokového režimu patria vodné toky do oblasti snehovo-dažďového odtoku s akumuláciou v období november - február a vysokou vodnosťou v marci až v máji s mierne výrazným podružným zvýšením vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy. Základné hydrologické charakteristiky vodného toku: Tok: Rudniansky potok Hydrologické číslo: 4-32-01-062 Plocha povodia: 18,40 km² Priemerný ročný prietok: 0,125 m³/s Q355-denný prietok 0,016 m³/s. Kvalita

povrchových vôd sa v širšom riešenom území hodnotí na profiloch Rudnianský potok - ústie H038030D, Hornád - pod Spišskou Novou Vsou H038000D a Hornád - Kolinovce H082000D. Nástrojom na hodnotenie kvality povrchových vôd je súbor limitných hodnôt, uverejnený v Nariadení vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Podľa výsledkov monitoringu povrchových vôd v roku 2010 boli v profile Rudniansky potok - ústie požiadavky na kvalitu povrchovej vody definované prílohou č. 1 k NV č. 269/2010 Z.z. splnené vo všetkých sledovaných ukazovateľoch. V profile Hornád - pod Spišskou Novou Vsou nebol dodržaný limit v ukazovateľoch N-NO₂ a celkové kyanidy. Významnými zdrojmi znečistenia v Spišskej Novej Vsi sú Embraco Slovakia, s.r.o. a verejná kanalizácia. Pri hodnotení splnenia kvalitatívnych cieľov povrchovej vody podľa prílohy č. 2 k NV č. 269/2010 Z.z., časť A – povrchové vody určené na odber pre pitnú vodu bolo zistené prekročenie odporúčaných hodnôt kvalitatívnych cieľov pre kategóriu A1 na vodárenskom toku Zimná v ukazovateľoch: Fe, koliformné baktérie (KB) a črevné enterokoky (EK).

Podzemné vody

Režim a obeh podzemných vôd je daný a ovplyvňovaný najmä geologickou stavbou územia, hydrogeologickými, geomorfologickými a klimatickými pomermi územia. V prieskumnom území sa uplatňujú dva hlavné typy režimu: puklinový - pri povrchovej zóne zvetrávania paleozoických a spodnotriasových hornín a puklinovo - krasový v karbonátových horninách. Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí záujmové územie do dvoch hydrogeologických rajónov - G 118 Paleozoikum Slovenského rudohoria v povodí Hornádu a MG 117 Mezozoikum Galmusu s príslušným paleozoikom. Hydrogeologický rajón G 118 je súčasťou útvaru podzemných vôd SK200500FK - Útvar puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd Slovenského Rudohoria oblasti povodí Hornád. Kolektor podzemných vôd tu tvoria mezozoické a paleozoické horniny ako sú: fylity, droby, pieskovce, dolomity, vápence, ryolity, dacity, ruly, amfibolity, granity a granodiority. Pre túto štruktúru je charakteristická puklinová a krasovopuklinová priepustnosť. Tieto horniny sprevádzané žilnými telesami majú zvýšenú priepustnosť najmä v pripovrchovej zóne zasahujúcej od povrchu do malých hĺbok, nepresahujúcich zväčša prvé desiatky metrov. Banská činnosť v tomto území mala z hydrogeologického hľadiska skôr pozitívny vplyv, hlavne akumulácnou schopnosťou banských diel, ktoré sústredujú podzemné vody inak rozptýlené na množstvo malých, nevýznamných prameňoch. Vznikol tak režim obehu podzemných vôd podobný krasovému. Pukliny sú drénované vydobýťmi priestormi s preferovanými cestami prúdenia podzemných vôd a horninové prostredie je odvodňované sústredenými výtokmi na ústi štôlní. V oblasti od Rudnianska po Poráč ide o cca 7 km² hydraulicky kontinuálne prepojeného systému. Tento zvodnený systém je odvodňovaný najnižšie položeným dedičným horizontom - štôľňou Rochus - v úrovni Rudnianskeho potoka v severnej časti Rudnianska. Takýto stav odvodňovania trvá od roku 2005, kedy bol ukončený samovoľný proces zatápania banských priestorov začatý v roku 1999, stúpajúca hladina banských vôd dosiahla dedičný horizont a preliv banskej vody zo šachty Mier gravitačne odteká štôľňou Rochus na povrch. Samotný proces zatápania nebol doprevádzaný negatívnymi sprievodnými javmi (zamokrené územia, nestabilita povrchu), vďaka funkčnosti odvodňovacieho diela a faktu, že hladina banskej vody v systéme banských diel a

dobývok je v dostatočnej hĺbke pod povrchom terénu. Banské diela tohto rudného poľa našťastie nespôsobili drenáž nadložných krasovo-puklinových vôd Galmusu, lokálnou výnimkou je len prítok do tunela Rochus v karbonátovom masíve Stožky. V období rokov 2006-2007 bolo meraním zistené množstvo banskej vody zo štôlne Rochus v rozsahu 11,8 - 23,0 l/s s priemerom 16,3 l/s. Vo vzorke banskej vody zo štôlne Rochus bola zistená koncentrácia antimónu až 0,057 mg/l. Rajón M117 prináleží k útvaru SK200460KF - Útvar s dominantnými krasovo-puklinovými podzemnými vodami Slovenského Raja a Galmusu oblasti povodí Hornád. Je budované mezozoickými vápencami a dolomitmi s krasovo-puklinovou priepustnosťou.

Banská činnosť mala veľký vplyv aj na kvalitatívny režim podzemných vôd. Priamy vplyv banskej činnosti je prevažne obmedzený na banské diela, pramene s infiltračnou oblasťou v telesách hald a na okolie rozfáraných ložísk. Výraznejší vplyv na kvalitu podzemných vôd, majú sekundárne činnosti spojené s ťažbou nerastných surovín a to najmä úprava a spracovanie ťažených nerastov. Prejavy kontaminácie sú bodového a plošného charakteru. Ako bodové zdroje znečistenia podzemných vôd vystupujú haldy, odkaliská a oblasti starých hút a úpravárenských závodov. V telesách odkalísk a hald sa vytvorili menšie hydrogeologické štruktúry antropogénneho charakteru s vysoko kontaminovanými podzemnými vodami. Pramene odvodňujúce tieto štruktúry majú infiltračnú oblasť v samotných masách odpadového materiálu s vyššou koncentráciou rudných minerálov a v prípade hald aj s možnosťou prevzdušnenia podporujúceho oxidáciu sulfidov, a tým aj zníženie hodnoty reakcie vody pH a zvýšenie migračnej schopnosti ťažkých kovov. Výskyt odkalísk a hald je viazaný na oblasti s hydrogeologicky nepriaznivým podložím, takže zaťaženie okolitého zvodneného prostredia je malé. Kontaminované sú hlavne povrchové toky, do ktorých sa pramene tohto typu vliievajú. Antropogénny vplyv na kvalitu podzemných vôd sa výrazne regionálne neprejavil a kontaminácia podzemných vôd z banskej činnosti je viazaná len na bodové zdroje znečistenia. Úroveň znečistenia podzemných vôd spadá do kategórie stredne vysokej úrovne znečistenia.

Termálne a minerálne pramene

V priamo dotknutom území nebol zaznamenaný výskyt minerálnych a termálnych prameňov. V širšom okolí sa vyskytujú menej významné minerálne pramene: v Slatvine (prameň Anna), využívaný v minulosti na plnenie do fliaš (voda sa distribuovala pod názvom „Slatvinka“). V Krompachoch, prameň minerálnej vody, využíva sa na pitie Vojkovce, prameň Kvašná voda, využíva sa málo Hnilčík, prameň Bindt (pri osade Bindt). Slabo mineralizovaná voda bola nájdená pri prieskumnom vrte aj v intraviláne obce Olcava, ložisko je však slabé a ostáva bez väčšieho využitia. Najvýznamnejšie pramene minerálnych vôd sa nachádzajú v obci Baldovce, vzdialenej približne 12 km severovýchodne. V okrese Spišská Nová Ves sú v oblasti Levočskej panvy zdokumentované 2 zdroje termálnych vôd. Vrt HKJ 4 v lokalite Letanovce s výdatnosťou 10 l.s⁻¹ s teplotou 24 °C a vrt HKJ 3 v lokalite Arnutovce s výdatnosťou 11,8 l.s⁻¹ s teplotou 31 °C. Ochranné pásma vodných zdrojov Dotknuté územie leží v území vodohospodársky významného toku Rudniansky potok. Jeho ľavostranný prítok Zimná je v úseku rkm 2,2 - 4,6 vodárenským tokom. Z potoka Zimná je povrchový odber do úpravne pitnej vody pre verejný vodovod. Z uvedeného dôvodu je celé povodie potoka vyhlásené za PHO 2°. V PHO 1° je potok chránený v úseku

200 m proti toku od miesta odberu. Vodné zdroje ani ich ochranné pásma však navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené.

Pôdne pomery

V širšom hodnotenom území sa nachádzajú viaceré subtypy kambizemí, predovšetkým kambizem modálna varieta kyslá, kambizem podzolová a kambizem kultizemná, sprevádzané rankrami modálnymi a kambizemnými. Sú to pôdy stredne až veľmi skeletnaté. Na vápencoch v severnej časti katastra sú vyvinuté rendziny a pararendziny. Na nive Rudnianskeho potoka sú vyvinuté viaceré subtypy fluvizemí. Dominuje fluvizem modálna a fluvizem glejová. Z hľadiska zrnitosti prevažujú v katastri obce pôdy hlinité a piesočnato-hlinité. V katastrálnom území obce Rudňany sa nenachádzajú osobitné chránené pôdy. Dotknuté pôdy sú ohrozené vodnou eróziou. Podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky a Atlasu pôd SR sa na danom území nachádzajú prevažne pôdy kontaminované, kde obsah rizikových prvkov (As, Ba, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V) presahuje limitné hodnoty B a obsah rizikových prvkov (As, Cu, Hg, Pb) presahuje limitné hodnoty C. Pôvodom znečistenia sú špecifické zdroje znečistenia endogénnymi geochemickými anomáliami zrudnenia a geologické hrozby z ťažby nerastných surovín ich úpravy a spracovania z minulosti.

Klimatické pomery

Klimatické pomery oblasti Rudňan sú ovplyvňované ich polohou na dne kotliny, ako aj blízkosťou pomerne mohutného horstva. Dotknuté územie i jeho okolie môžeme z hľadiska klimatických pomerov zaradiť do dvoch klimatických oblastí (Lapin, Faško, Melo, Štastný, Tomlain, In: Atlas krajiny SR, 2002). Severná časť je súčasťou mierne teplej klimatickej oblasti, okrsku mierne teplého, mierne vlhkého so studenou zimou, dolinového (kotlinového) typu. Priemerná januárová teplota je menšia ako -5° a priemerná júlová teplota väčšia ako 16°C . Južná časť zasahuje do chladnej oblasti a okrsku mierne chladného, veľmi vlhkého. Priemerná júlová teplota $12^{\circ}\text{--}16^{\circ}\text{C}$. Priemerné ročné zrážky dosahujú 680 mm. Hornádska kotlina sa javí celkovo ako neveterná, priemerné mesačné rýchlosti vetra dosahujú len zriedkavo hodnotu $2,5\text{ m.s}^{-1}$. Celkovo zníženú cirkuláciu vzduchu možno pozorovať koncom leta a na jeseň. Územie je charakteristické zvýšeným počtom teplotných inverzií. Prevládajúci smer vetra je západný a severozápadný. Územie obce patrilo v minulosti medzi oblasti s najviac znečisteným ovzduším na Slovensku. Zdrojom znečistenia bola hlavne banská činnosť a spracovateľské závody, severozápadne lokalizované Železorudné bane a na východ vzdialenejšie Kovohuty Krompachy. Podľa dostupných údajov sa v rokoch 1963 – 1999 v Rudňanoch, v dôsledku spracovania rúd bohatých na ortuť, do ovzdušia emitovalo celkovo 120 t ortuti. Okrem ortuti sa do ovzdušia dostávali aj ďalšie ťažké kovy ako sú: Sb, Cu, As, Bi, Cd, Mn, Pb, Mo a Fe, ktoré sa dostávali do rozptylu spolu so značnými množstvami technogénneho prachu, plynne škodliviny (SO_2 , NO_x , CO, CO_2) a výpary z flotačných činidiel. Po útlme a zastavení banskej činnosti došlo k výraznému zníženiu primárneho znečistenia ovzdušia najmä ťažkými kovmi a TZL. V súčasnosti na území obce nie sú prevádzkované významné zdroje znečisťovania ovzdušia. Podľa evidencie NEIS boli na území obce v roku 2011 prevádzkované len 3 stredné zdroje znečisťovania ovzdušia. Sú to hlavne staré banské odpadné haldy, kde dochádza vzhľadom k fyzikálnochemickým vlastnostiam

ortuti k jej vyparovaniu do ovzdušia v plynnej podobe a následne zmenou teploty k vypadávaniu z aerosólu na zemský povrch. Z dôvodu ochrany zdravia boli preto Baníckym ústavom SAV Košice (od roku 1993 Ústav geotechniky SAV) stanovené 3 ochranné pásma imisného pôsobenia ortuti: I. pásmo - zaberá plochu 4,85 km² v okolí závodu. V tomto pásme bol zaznamenávaný značne vyšší obsah Hg v ovzduší nad hodnotu $K_{max}=0,0006 \text{ mg.m}^3$. Do tohto pásma je začlenená aj Rudnianska dolina od okraja obce Rudňany (bývalá kolkáreň) až na Baniská po oblasť šachty Poráč, s najkritickejším miestom bývalej štôlne Jozef. Zaberá plochu 1,11 km². II. pásmo - predstavuje územie, kde boli namerané hodnoty medzi 0,0003 – 0,0006 mg.m³ Hg v ovzduší. III. pásmo - územie, kde namerané hodnoty dosahovali $NPKd=0,0003 \text{ mg.m}^3$ alebo sú pod touto hranicou.

Nerastné suroviny

Rudňany patria k najväčším sideritovým ložiskám v Európe. Nachádza sa tu pravdepodobne najväčšia sideritová žila na svete – žila Droždiak, ktorá má dĺžku 7 km a maximálnu hrúbku 40 m. Rudnianske rudné pole je budované vrstvami starších a mladších prvohôr, druhohôr a mladších pokryvných útvarov treťohôr a štvrtohôr. Hlavnú žilnú výplň rudnianskeho ložiska tvorí siderit a baryt, ktoré sú sprevádzané sulfidmi medi a ortuti. Siderit okrem barytu sprevádza rad minerálov ako sú: hematit, pyrit, arzenopyrit, chalkopyrit, tetraedrit a z nerudných minerálov je to kremeň, ankerit a Fe - dolomit. Medzi vzácne minerály na tomto ložisku patrí rýdza ortuť, chalkozín, bornit, covellín, sfalerit, rumelka, antimonit, gersdorffit, magnetit, turmalín a pod. Oxidačná zóna ložiska je vyvinutá do hĺbok asi 50 až 100 m a obsahuje tieto minerály: kuprit, limonit, psilomelán, malachit (vzácné v ihličkách v limonitovej žilovine), azurit, sadrovec, aragonit, annabergit, erytrin a „prášková rumelka“ vzniknutá rozpadom Hg - tetraedridu (schwazitu). Pre rudnianske ložisko je typická primárna zonálnosť v smere od povrchu do hĺbky. Ide predovšetkým o postupné ubúdanie barytu na úkor sideritu, čo je zapríčinené zatláčaním sideritu barytom prevažne bližšie k povrchu. Vtedy je žilná výplň často detailne prúžkovaná a brekciovitá. Tento jav, pomenovaný ako vnútrožilná metasomatóza, patrí k svetovým unikátom. Metasomatóza prebieha buď od kraja sideritového prúžku, alebo od hraníc jednotlivých sideritových zín. Barytové metakrysty majú charakteristický tabuľkovitý vývoj. Dosahujú veľkosť od milimetrov po tabuľky viac ako 1 meter dlhé a 25 cm široké. V súčasnosti je na území evidovaných niekoľko vyhradených ložísk nerastov.

Fauna a flóra

Rastlinstvo

Z hľadiska fytogeografického členenia patrí územie Rudnianskej doliny do stredoeurópskej provincie, oblasti západokarpatskej flóry (Carpatum occidentale), obvodu predkarpatskej flóry (Praecarpaticum), okresu Slovenské rudohorie. Z hľadiska potenciálnej vegetácie sú v širšom území dominantné spoločenstvá Jedľové a jedľovosmrkové lesy Abietion, Vaccinio-Abietenion (Picea abies, Abies alba, Calamagrostis villosa, Listera cordata, Lycopodium annotinum, Homogyne alpina, Luzula sylvatica, Maianthemum bifolium) Bukové a jedľovo bukové lesy Dentario glandulosae-Fagetum (Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Tilia cordata, Abies alba, Dentaria glandulosa, Dentaria enneaphyllos) Bukové lesy na vápencových a

dolomitových podložiach Cephalanthero-Fagenion (*Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris*, *Lonicera xylosteum*, *Rhamnus cathartica*, *Laserpitium latifolium*, *Hordelymus europaeus*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*) Jaseňovo brestovo dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy) Ulmenion (*Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*, *Allium ursinum*, *Anemone Ranunculoides*) – vyskytujú sa na nive Rudnianskeho potoka. Zmiešané listnato-ihličnaté lesy v severných karpatských kotlinách Tilio-Carpinenion betuli (*Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*). Reálnu vegetáciu širšieho dotknutého územia tvoria prevažne človekom premenené lesné a trávnaté biotopy. Pôvodná lesná vegetácia bola v časti katastra vplyvom rozvoja banskej činnosti takmer úplne odstránená, takže v nej v súčasnosti prevládajú nepôvodné, silne znehodnotenú a poškodenú smrekové monokultúry so smrekom obyčajným (*Picea abies*) a primiešanou borovicou lesnou (*Pinus sylvestris*). Iba na vyššie položených, menej prístupných častiach sa útržkovite zachovali bučiny s výskytom buka lesného (*Fagus sylvatica*) a primiešanou jedľou bielou (*Abies alba*). Lesné porasty v blízkom okolí dotknutého územia tvoria najmä boriny s ihličnanmi a boriny s listnácmi. Ide o zmiešané lesy s dominantnou borovicou lesnou s prímiesou smrekovca, borovice čiernej, buku lesného, brezy previsnutej a smreka obyčajného. Ide o lesy ochranné s výrazným imisným zaťažením. Z hľadiska geobiocenologickej podstaty lesného typu patria k sviežim vápencovým bučinám. Územie určené na výstavbu sa nachádza v intraviláne obce, na mieste dnes už zbúraného rodinného domu so zvyškami stromovej vegetácie úžitkovej záhrady. Nachádzajú sa tu typické ruderálne a burinné spoločenstvá s druhmi ako je bodliak trnitý (*Carduus accanthoides*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), loboda tatárska (*Astriflex tatarica*), rezeda žltá (*Reseda lutea*) a iné. V zastavanom území sa vyskytujú aj ruderálne rastlinné spoločenstvá s prevahou paliny obyčajnej (*Artemisia vulgaris*), pichliača roľného (*Cirsium arvense*), vratiča obyčajného (*Tanacetum vulgare*), komonice lekárskej (*Melilotus officinalis*), baloty čiernej (*Ballota nigra*), zlatobyle obrovskej (*Solidago gigantea*) a i. V priamo dotknutom území nebol zaznamenaný výskyt žiadneho z chránených, vzácných, ohrozených alebo endemických druhov.

Živočíšstvo

Podľa zoogeografického členenia patrí územie do provincie Karpaty, západokarpatskej subprovincie, západokarpatský obvod horskej fauny, podobvod rudohorský. Dnešné rozšírenie a zloženie fauny je výsledkom dlhodobého vývinu. Z hľadiska lesnej zveri je najpočetnejšou srnčia, jelenia a diviacia zver. Zo šeliem sa vyskytuje kuna lesná (*Martes martes*), mačka divá (*Felix silvestris*), liška obyčajná (*Vulpes vulpes*), zriedkavo sem zavíta aj vlk obyčajný (*Canis Lupus*). Opustené bane a menšie jaskynné priestory sú domovom viacerých druhov netopierov - najčastejším je netopier fúzatý (*Myotis mystacinus*). Pomerne bohaté a pestré je drobné živočíšstvo lesov. V pôde a podraсте žije veľké množstvo mäkkýšov, kôrovcov, pavúkov, kobyliek, motýľov, srpíc, dvojkrídlavcov, chrobákov a pod. Zo stavovcov sú charakteristickými druhmi hôr mlok karpatský, zmija obyčajná, tetov obyčajný, hlucháň obyčajný, jariabok hôrny, ďubník trojprstý, orešnica perlavá, sýkorka chocholatá, sova obyčajná, drozd kolohrivý, plch hôrny a mnohé ďalšie. Vodný tok Rudnianskeho potoka patrí medzi lososové toky pstruhové. Z rýb sa tu vyskytujú jalec obyčajný, ostriež obyčajný, pstruh potočný, belička obyčajná. Ďalšou skupinou sú živočíšne druhy brehov vôd,

potokov a bystrín. Mnoho druhov živočíchov ako i suchozemských stavovcov sa sekundárne prispôbilo vodnému životu. Obojživelníky opúšťajú vodné prostredie iba v dospelom štádiu. Charakteristické druhy sú kačica divá (*Anas platyrhynchos*), krysa vodná (*Arvicola terestris*), vrbové brehové porasty uprednostňujú skokany (*Rana*), rosničky (*Hyla*), trasochvost horský (*Motacilla cinerea*), vodnár obyčajný (*Cinclus cinclus*). Nájdeme tu i drobné živočíchov ako pavúky, pobrežníky, podenky a muchy. Stále vodné depresie obýva ropucha zelená (*Bufo viridis*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*).

Viacere druhy živočíchov sa prispôbili životu v blízkosti človeka. Ide o synantropné druhy. Medzi najznámejšie z nich patrí myš domová (*Mus musculus*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), tchor obyčajný (*Putorius putorius*), kuna skalná (*Martes foina*) a viaceré druhy netopierov. Z vtáctva sú to bocian biely (*Ciconia ciconia*), lastovičky, belorítky, žltouchvost domový (*Phoenichurus ochruros*), trasochvost biely, kanárik poľný, škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*), drozd čvikoťavý (*Turdus pilaris*), strnádka obyčajná, vrabec domový (*Passer domesticus*), zelienska (*Carduelis chloris*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*). Životu v záhradách a stromoradiach sa prispôbili aj viaceré druhy živočíchov lesov, polí a lúk.

Biotopy

Nepredpokladá sa, že realizáciou zámeru budú dotknuté biotopy európskeho a národného významu ani biotopy chránených druhov zvierat a rastlín. V širšom dotknutom území možno vyčleniť tieto biotopy:

- Biotopy lesnej vegetácie - rozsiahle lesné komplexy v okolí
- Biotopy nelesnej drevinnej vegetácie - brehové porasty Rudnianskeho potoka - menšie plochy kríkov a drevín, solitéry
- Biotopy polí - plochy TTP
- Biotopy ľudských sídiel a priemyselných a poľnohospodárskych areálov - intravilán obce Rudňany
- Biotopy tečúcich vôd - Rudniansky potok

V katastrálnom území obce je zaznamenaný výskyt týchto biotopov európskeho významu:

- Horské vodné toky a bylinná vegetácia pozdĺž ich brehov – Br2,
- Nížinné a podhorské kosné lúky – Lk1,
- Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach Lk5,
- Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty Tr5,
- Kvetnaté vysokohorské a horské psíkové porasty na silikátovom substráte Tr8,
- Prechodné rašeliniská a trasoviská Ra3,
- Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou Sk1,
- Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni Sk6,
- Bukové a zmiešané bukové Ls5.1,
- Kyslomilné bukové lesy Ls5.2,
- Vápnomilné bukové lesy Ls5.4,

- Lipovo-javorové sutinové lesy Ls4.

1. Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov

Národný kód biotopu : Br2

Kód NATURA 2000: 3220

Fytocenologické zaradenie: zväz Phalaridion arundinaceae

Opis biotopu: Vodné toky na niektorých miestach, najmä v častiach náplavových sprevádza trávnaté vysokobylinné spoločenstvo, ktoré je druhovo chudobné v dôsledku dominancie tráv smlza patrstového (*Calamagrostis pseudophragmites*) a chrastrnice trsteníkovitej (*Phalaroides arundinacea*). Z kvitnúcich bylín sú časté vrbovka ružová (*Epilobium roseum*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), hviezdica hájna (*Stellaria nemorum*), deväťsil lekársky (*Petasites hybridus*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), pichliač zelinový (*Cirsium oleraceum*). Biotop sa nachádza na viacerých miestach okolo Rudnianskeho potoka v naplavovaných častiach.

2. Nížinné a podhorské kosné lúky

Národný kód biotopu: Lk1

Kód NATURA 2000: 6510

Fytocenologické zaradenie: zväz Arrhenatherion elatioris

Opis biotopu: mezofilné, svieže, druhovo bohaté lúky, skôr vyššieho vzhľadu. Charakter udávajú travy ovsík vyvýšený, reznáčka laločnatá, kostrava lúčna a kostrava červená. Vyskytujú sa od vlhkých stanovišť až po suchšie stanovišťa, na miestach bývalých polí, na zatrávnovaných úhoroch a v ovocných sadoch. Ich zloženie sa mení podľa ekologických podmienok stanovišťa a spôsobu hospodárenia. Typické druhy biotopu: ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), kostrava červená (*Festuca rubra*), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), psinček tenučký (*Agrostis capillaris*), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*), traslica prostredná (*Briza media*), zvonček konáristý (*Campanula patula*), zvonček kľbkatý (*C. glomerata*), šalvia lúčna (*Salvia pratensis*), rasca lúčna (*Carum carvi*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), lipkavec mäkký (*Galium mollugo*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), skorocel prostredný (*Plantago media*), pakost lúčny (*Geranium pratense*), margaréta biela (*Leucanthemum vulgare*), púpavec srstnatý (*Leontodon hispidus*), chraštavec lúčny (*Knautia arvensis*), ľadenec rožkatý (*Lotus corniculatus*) a iné. Častejšie sa vyskytujú na kosných lúkach v severnej a severovýchodnej časti katastra a na kosných lúkach v intraviláne obcí a vo väčších ovocných sadoch. Tento typ biotopu sa nachádza aj v časti Závistlivca na miestach bývalých polí.

3. Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach

Národný kód biotopu: Lk5

Kód NATURA 2000: 6430

Fytocenologické zaradenie: zväz Calthion, podzväz Filipendulenion

Opis biotopu: Kvetnaté vysokobylinné lúky s prevahou širokolistých bylín na celoročne vlhkých až mokrých stanovištiach v alúviách vodných tokov. Porasty sú len nepravidelne kosené. Typické druhy biotopu: kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), pakost močiarny (*Geranium palustre*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), angelika lesná (*Angelica sylvestris*), záružlie močiarné (*Caltha palustris*), pichliač zelinový (*Cirsium oleraceum*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*), krkoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), vrbica vrboľistá (*Lythrum salicaria*). Vyskytujú sa na širších a otvorených rovných nívach okolo vodných tokov. Biotop bol zaznamenaný na širšej nive na Rudnianskom potoku pod Obecným úradom.

4. Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty

Národný kód biotopu: Tr 5

Kód NATURA 2000: 6190

Fytocenologické zaradenie: zväz *Festuco pallentis*- *Caricetum humilis*

Opis biotopu: Suché a teplomilné travinno-bylinné porasty otvorených skalnatých svahov až vápencových brál. Predstavujú prakticky reliktnú skalnú vegetáciu, vyvíjajúcu sa bez vplyvom človeka. Vegetácia osídľuje skalnaté stupne a terasy a strmé svahy s extrémne plytkou pôdou. Dominujú typické druhy skál – ostrica nízka, ostrevka vápnomilná a kostrava sivá, s množstvom teplomilných druhov. Z pohľadu ochrany prírody ide spoločne so susediacimi reliktnými borinami, s ktorými tvorí biotop jeden komplex, o veľmi významný biotop katastra s množstvom chránených, ohrozených a vzácných druhov rastlín. Typické druhy biotopu: kostrava sivá (*Festuca pallens*), čistec rovný (*Stachys recta*), hrdobarka horská (*Teucrium montanum*), h. obyčajná (*T. chamaedrys*), mliečnik mnohofarebný (*Tithymalus epithymoides*), sezel sivý (*Seseli elatum*), skalničník guľkovitý srstnatý (*Jovibarba hirta*), horčíčnik Wittmanov (*Erysimum wittmannii*), kručinka chlpatá (*Genista pilosa*), ostrica vtákonohá (*Carex ornithopoda*), pakost krvavý (*Geranium sanguineum*), luskáč lekársky (*Vincetoxicum hirundinaria*), veronika zúbkatá (*Veronica dentata*), nevädza Triumfettova (*Cyanus triumfettii*), mednička brvitá (*Melica ciliata*) kruštík tmavočervený (*Epipactis atrorubens*), nážník piesočný (*Potentilla arenaria*), jagavka konáristá (*Anthericum ramosum*) a mnohé iné. Tento typ biotopu sa viaže na lokalitu Skaly v severozápadnej časti katastra.

5. Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte

Národný kód biotopu : Tr8

Kód NATURA 2000: 6230*

Fytocenologické zaradenie: zväz: *Nardion strictae*

Opis biotopu: Pomerne chudobné sekundárne spoločenstvá pasienkov, prípadne lúk, ktoré sa vytvorili dlhodobým pasením hospodárskych zvierat. Dominantným druhom je psica tuhá (*Nardus stricta*) a miestami aj metluška krivolaká (*Avenella flexuosa*), prípadne metlica trsnatá (*Deschampsia caespitosa*). Rastú na kyslých substrátoch v podhorskom a horskom (subalpínskom) stupni. Typické druhy biotopu: okrem uvedených druhov sa najčastejšie vyskytujú vres obyčajný (*Caluna vulgaris*), kostrava ovčia (*Festuca ovina*), prasatnica jednoúborová (*Tromsdorfia uniflora*), chlpaník obyčajný (*Pilosella officinarum*), lipnica Chaixova (*Poa chaixii*), veronika lekárska

(*Veronica officinalis*), nátržník zlatý (*Potentilla aurea*), fialka sudetská (*Viola sudetica*), chlpaňa hájna (*Luzula luzuloides*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idaea*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*) a iné. Tento biotop sa vyskytuje vo vrcholových častiach lúk a pasienkov v južnej časti katastra v časti Šoltýsovej, Holého vrchu, ale aj tesne na pasienkoch a bývalých lúkach nad intravilánom obce na severných expozíciách.

6. Prechodné rašeliniská a trasoviská

Národný kód biotopu: Ra3

Kód NATURA 2000: 7140

Fytocenologické zaradenie: zväz *Caricion fuscae*

Opis biotopu: Prechodné rašeliniská tvoria prechod medzi slatinami a vrchoviskami. Ekologicky sú pre ne charakteristické mezotrofné až neutrálne, niekedy až slabo kyslé podmienky. Môžu sa vyskytovať v častiach pramenísk. Bohaté je zastúpenie machov najmä z rodu rašelinníkov. Typické druhy biotopu: ostrica čierna (*Carex nigra*), ostrica Davallova (*Carex davalliana*), páperník úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), valeriána celistvolistá (*Valeriana simplicifolia*), fialka močiarna (*Viola palustris*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*), pichliač močiarny (*Cirsium palustre*), bielokvet močiarny (*Parnassia palustris*), rosička okruhlolistá (*Drosera rotundifolia*) a iné. Vyskytuje sa na prameniskách v južnej a juhovýchodnej časti katastra v časti Holého vrchu a celom komplexe Švedlárskych lúk.

7. Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou

Národný kód biotopu: Sk1

Kód NATURA 2000: 8210

Fytocenologické zaradenie: zväz *Potentillion caulescentis* a *Cystopteridion*

Opis biotopu: Pionierske porasty rastlín v štrbinách a puklinách vápencových s dolomitových brál, výslnných i zatienených, suchých i vlhkých polohách, miestami až inverzného charakteru. Typické druhy biotopu: slezinník rutovitý (*Asplenium rutamuraria*), s. červený (*A. trichomanes*), s. zelený (*A. viride*), zvonček karpatský (*Campanula carpatica*), pľuzgiernik krehký (*Cystopteris fragilis*), kurička Kitaibelova (*Minuartia langii*), prvosienka holá (*Primula auricula* subsp. *hungarica*), trojšet alpínsky (*Trisetum alpestre*). Tento typ biotopu sa nachádza na viacerých zatienených miestach na skalných bralách v južnej časti katastra na jeho severných a severozápadných a severovýchodných expozíciách v lokalite Stožky.

8. Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni

Národný kód biotopu: Sk6

Kód NATURA 2000: 8160

Fytocenologické zaradenie: zväz *Stipion calamagrostis*

Opis biotopu: Rozvoľnené porasty osídľujúce nespevnené sutiny ako na otvorených výslnných stanovištiach, tak aj na zatienených chladnejších svahoch alebo v lese. Typické druhy biotopu: luskáč lekárske (*Vincetoxicum hirundinaria*), pamajorán obyčajný (*Origanum vulgare*), valeriána trojená (*Valeriana tripteris*), meringia machovitá (*Moehringia muscosa*), zvonček karpatský (*Campanula carpatica*),

pľuzgierník krehký (*Cystopteris fragilis*), pakost smradľavý (*Geranium robertianum*), peračina Robertova (*Gymnocarpium robertianum*). Tento typ biotopu sa nachádza na sutinách pod vápencocými sklanými bralami najmä v masíve Stožiek.

9. Bukové a zmiešané bukové lesy

Národný kód biotopu : Ls5.1

Kód NATURA 2000: 9130

Fytocenologické zaradenie: zväz Fagion

Opis biotopu: Svieže, produkčné bukové alebo zmiešané jedľovo-bukové lesy rastúce na miernejších svahoch a hlbokých pôdach, dobre zásobených živinami. Typické druhy biotopu: jedľa biela (*Abies alba*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), samorastlík klasnatý (*Actaea spicata*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), papratka samčia (*Athyrium filix femina*), zubačka cibul'konosná (*Dentaria bulbifera*), z. žľaznatá (*D. glandulosa*), papraď samčia (*Dryopteris filix-mas*), hluchavník žltý (*Galeobdolon luteum* agg.), lipkavec voňavý (*Galium odoratum*), vranovec štvorlistý (*Paris quadrifolia*), kokorík praslenatý (*Polygonatum verticillatum*), srnovník purpurový (*Prenanthes purpurea*), šalvia lepkavá (*Salvia glutinosa*), žindava európska (*Sanicula europaea*), starček vajcovitolistý (*Senecio ovatus*), mliečnik mandľovcový (*Tithymalus amygdaloides*), fialka lesná (*Viola reichenbachiana*). Vyskytuje sa v prevažnej časti lesov katastra, väčšina porastov má vyššiu účasť smreka a jedle.

10. Kyslomilné bukové lesy

Národný kód biotopu: Ls5.2

Kód NATURA 2000: 9110

Fytocenologické zaradenie: zväz Luzulo-Fagion

Opis biotopu: Acidofilné bukové porasty nachádzajúce sa v nižších polohách na minerálne chudobných horninách (žuly, ruly, kremence, fylity, kryštálické bridlice, flyšové pieskovce a i.). Sú floristicky chudobné so stálou prímесou jedle. Pôdy sú väčšinou plytké, skeletnané. Vo vyšších polohách prechádzajú do zmiešaných smrekovo-jedľovo-bukových lesov. Krovinné poschodie je slabo vyvinuté, tvoria ho najmä zmladzujúce jedince hlavných drevín. Typické druhy biotopu: jedľa biela (*Abies alba*), breza previsnutá (*Betula pendula*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), smrek obyčajný (*Picea abies*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), dub zimný (*Quercus petraea*), metľuška krivolaká (*Avenella flexuosa*), smlz trst'ovníkovitý (*Calamagrostis arundinacea*), smlz chlpatý (*Calamagrostis vilosa*), lipnica hájna (*Luzula luzuloides*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*).

11. Vápnomilné bukové lesy

Národný kód biotopu: Ls5.4

Kód NATURA 2000: 9150

Fytocenologické zaradenie: zväz Cephalanthero-Fagion

Opis biotopu: Zmiešané lesy s prevahou buka alebo čisté bučiny nachádzajúce sa na strmých skalnatých svahoch s rendzinovými pôdami na podloží karbonátových hornín. Bylinný podrast je druhovo bohatý. Typické druhy biotopu: buk lesný (*Fagus sylvatica*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), jedľa biela (*Abies alba*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), smrek obyčajný (*Picea abies*), jarabina mukyňová (*Sorbus aria*),

smlz pestrý (*Calamagrostis varia*), ostrica biela (*Carex alba*), ostrevka vápnomilná (*Sesleria albicans*), prilbica moldavská (*Aconitum moldavicum*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), bodliak sivastý (*Carduus glaucinus*), plamienok alpínsky (*Clematis alpina*), lipnica štajerská (*Poa stiriaca*), ostružina skalná (*Rubus saxatilis*), valeriána trojená (*Valeriana tripteris*), zubačka žľaznatá (*Dentaria glandulosa*), bažanka trváca (*Mercurialis perennis*). Tento typ bukových lesov sa vyskytujú v časti Skaly a vo fragmentoch na Stožkách.

12. Lipovo-javorové sutinové lesy

Národný kód biotopu: Ls 4

Kód NATURA 2000: 9180*

Fytocenologické zaradenie: zväz *Tilio-Acerion*

Opis biotopu: Listnaté alebo zmiešané lesy tvorené dominujúcimi cennými listnácmi, vyskytujúce sa v úžľabinách, roklinách a na strmých skalnatých svahoch. Typické druhy biotopu: buk lesný (*Fagus sylvatica*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), j. mliečny (*A. platanooides*), dub zimný (*Quercus petraea*), jedľa biela (*Abies alba*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), l. veľkolistá (*T. platyphyllos*), smrek obyčajný (*Picea abies*), prilbica moldavská (*Aconitum moldavicum*), bažanka trváca (*Mercurialis perennis*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), udatník lesný (*Aruncus vulgaris*), mesačnica trváca (*Lunaria rediviva*), pakost smradľavý (*Geranium robertianum*), samorastlík klasnatý (*Actaea spicata*), zvonček žihľavolistý (*Campanula rapunculoides*). Vzácný biotop územia, nachádza sa len vo fragmentoch v úžľabinách a strmých svahoch na Šoltýsovej a Skalách.

Biotopy národného významu:

- Mezofilné pasienky a spásané lúky Lk3,
- Trnkové a lieskové kroviny Kr7,
- Vrbové kroviny stojatých vôd Kr8.

1. Mezofilné pasienky a spásané lúky

Národný kód biotopu: Lk3

Fytocenologické zaradenie: zväz *Polygalo-Cynosurenion*

Opis biotopu: menej kvalitné lúky z hľadiska poľnohospodárskej produkcie (majú nižší vzrast ako ovsíkové lúky), vyskytujú sa na málo živných pôdach, vo vyšších polohách katastra, typické sú pre lúčne enklávy v lese. Floristicky sú bohaté. Porasty sa raz ročne kosia, nekosené podliehajú sukcesii krovín a degradačným procesom ruderalizácie. Typické druhy biotopu: psinček tenučký (*Agrostis capillaris*), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*), kostrava červená (*Festuca rubra*), k. lúčna (*Festuca pratensis*), timotejka lúčna (*Phleum pratense*), alchemilka (*Alchemilla* sp.), traslica prostredná (*Briza media*), zvonček konáristý (*Campanula patula*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), ľubovník škvrnitý (*Hypericum maculatum*), ostrica bledá (*Carex pallescens*), krížavka jarná (*Cruciata glabra*), chlpaňa poľná (*Luzula campestris*), bedrovník lomikameňovitý (*Pimpinella saxifraga*), prvosenka vyššia (*Primula elatior*), nevädzovec frygický (*Jacea phrygia*), psica tuhá (*Nardus stricta*), kostrava ovčia (*Festuca ovina*), margaréta biela (*Leucanthemum vulgare*), púpavec srstnatý (*Leontodon hispidus*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), lipkavec mäkký

(*Galium mollugo*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*). Lúky tohto typu sa vyskytujú v časti Brezovej a Závistlivca.

2. Trnkové a lieskové kroviny

Národný kód biotopu: Kr7

Fytocenologické zaradenie: zväz Corylo-Populion tremulae

Opis biotopu: Na stráňach, svahoch a medziach sa vyskytujú kroviny, kde podstatné zastúpenie majú lieska, trnka, hloh, báza čierna. Sú dôležitým biologickým a ekologickým prvkom najmä pre stabilizáciu svahov, ale aj ako optimálny biotop pre viaceré druhy živočíchov, najmä pre spevavce, drobné cicavce, ale aj pre srstnatú zver a hmyz. Okrem uvedených dominantných druhov krov sú častými druhmi topoľ osikový (*Populus tremula*), ruža trňová (*Rosa canina*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), jarabina mukyňová (*Sorbus aria*) svíb krvavý (*Swida sanguinea*). V katastrálnom území Rudnianskej je v týchto krovinných častiach aj čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*). V bylinnom podraze sa vyskytujú trebulka lesná (*Anthriscus sylvestris*), mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*), jarva obyčajná (*Clinopodium vulgare*), lipkavec syridlový (*Galium verum*), dúška vajcovitá (*Thymus pulegioides*), jahoda drúzgavicová (*Fragaria moschata*). Tento typ biotopu sa vyskytuje na medziach, terasách a úvozoch v severnej časti katastra na južných svahoch.

3. Vrbové kroviny stojatých vôd

Národný kód biotopu: Kr8

Fytocenologické zaradenie: zväz Salicion cinereae

Opis biotopu: Porasty krovitých vrb, ktoré sa vyskytujú v širších alúviách vodných tokov, ale vo vyšších nadmorských výškach so stagnujúcou vodou. Druhovú zloženú je závislá od vlhkostných a hypsometrických pomerov. Z drevín dominuje vrba popolavá (*Salix cinerea*), vrba ušatá (*Salix aurita*), vrba päťtyčinková (*Salix pentandra*), z bylín sú častými druhmi záružlie močiarna (*Caltha palustris*), valeriana celistvolistá (*Valeriana simplicifolia*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*), vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*), starček potočný (*Senecio rivularis*), ostrica čierna (*Carex nigra*), lipnica močiarna (*Poa palustris*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), pichliač potočný (*Cirsium rivulare*), kuklík potočný (*Geum rivale*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*), kychavica biela (*Veratrum album*), a iné druhy. Biotop tohto typu sa vyskytuje na viacerých miestach v podsvahových častiach komplexu Švedlárskych lúk.

Chránené druhy

V širšom okolí sledovaného územia sa nachádza viacero chránených druhov fauny a flóry. Uvádzame niekoľko najvýznamnejších taxónov, ktoré boli v širšom okolí hodnoteného územia pozorované: Chránené a ohrozené druhy flóry sú viazané najmä na významné biotopy európskeho a národného územia. Z chránených druhov flóry sa tu nachádzajú: prilbica jedhojová (*Aconitum anthora*), prilbica moldavská (*Aconitum moldavicum*), prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium*), plamienok alpský (*Clematis alpina*), chochlačka žltobiela (*Corydalis capnoides*), vstavačovec Fuchsov pravý (*Dactylorhiza fuchsii* ssp. *Fuchsii*), vstavačovec májový pravý (*Dactylorhiza majalis* ssp. *Majalis*), rosička okrúhlostá (*Drosera rotundifolia*), kruštík tmavočervený (*Epipactis atrorubens*), kruštík močiarny (*Epipactis palustris*), mečík škridlicovitý

(*Gladiolus imbricatus*), päťprstnica obyčajná (*Gymnadenia conopsea*), ľalia cibulkonosná (*Lilium bulbiferum*), plavúň obyčajný (*Lycopodium clavatum*), všivec močiarny (*Pedicularis palustris*), tučnica obyčajná (*Pinguicula vulgaris*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavnica*) a vĺba rozmarínolistá (*Salix rosmarinifolia*).

Chránené živočíchy a prioritné druhy živočíchov - druhy európskeho a národného významu (uvedené v prílohe č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody):

Chrobáky (Coleoptera) - bystruška zlatá (*Carabus auronitens*), bystruška medená (*Carabus cancellatus*), behúnik (*Duvalius* (rod)), májka obyčajná (*Meloe proscarabeus*), Banokridlovce (Hymenoptera) - čmeľ (*Bombus* (všetky druhy)), drevár (*Xylocopa* (všetky druhy)), Motýle (Lepidoptera) – jasoň chochlačkový (*Parnassius mnemosyne*).

Obojživelníky (Amphibia) - kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*), mlok horský (*Triturus alpestris*), mlok obyčajný (*Triturus vulgaris*), Plazy (Reptilia) - slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), užovka obyčajná (*Natrix natrix*), vretenica obyčajná (*Vipera berus*), jašterica živorodá (*Zootoca* (= *Lacerta*) *vivipara*).

Vtáky (Aves) - jastrab lesný (*Accipiter gentilis*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), mlynárka dlhochvostá (*Aegithalos caudatus*), pôtik kapcavý (*Aegolius funereus*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), ľabtuška lesná (*Anthus trivialis*), orol krikľavý (*Aquila pomarina*), myšiarka ušatá (*Asio otus*), kuvik plačlivý (*Athene noctua*), jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*), výr skalný (*Bubo bubo*), myšiak lesný (*Buteo buteo*), myšiak severský (*Buteo lagopus*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), stehlík zelený (*Carduelis chloris*), stehlík čížavý (*Carduelis spinus*), kôrovník dlhoprstý (*Certhia familiaris*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), vodnár potočný (*Cinclus cinclus*), glezg hrubozobý (*Coccothraustes coccothraustes*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), krkavec čierny (*Corvus corax*), vrana túlavá (*Corvus corone*), havran čierny (*Corvus frugilegus*), kavka tmavá (*Corvus monedula*), chrapkáč poľný (*Crex crex*), kukučka jarabá (*Cuculus canorus*), belorítka domová (*Delichon urbica*), d'ateľ veľký (*Dendrocopos major*), d'ateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), d'ateľ čierny (*Dryocopus martius*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella*), slávik červienka (*Erithacus rubecula*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), muchárik čiernohlavý (*Ficedula hypoleuca*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), pipiška chochlatá (*Galerida cristata*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*), sedmohlások hájový (*Hippolais icterina*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), strakoš sivý (*Lanius excubitor*), krivonos smrekový (*Loxia curvirostris*), slávik krovínový (*Luscinia megarhynchos*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), trasochvost horský (*Motacilla cinerea*), muchár sivý (*Muscicapa striata*), orešnica perlovaná (*Nucifraga caryocatactes*), sýkorka uhliarka (*Parus ater*), sýkorka chochlatá (*Parus cristatus*), sýkorka bielolica (*Parus major*), sýkorka čiernohlavá (*Parus montanus*), vrabec domový (*Passer domesticus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), včelár lesný (*Pernis apivorus*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*),

kolibkárik sykvý (*Phylloscopus sibilatrix*), kolibkárik zelený (*Phylloscopus trochiloides*), straka čiernozobá (*Pica pica*), žlna zelená (*Picus viridis*), hýľ lesný (*Pyrrhula pyrrhula*), kráľíček zlatohlavý (*Regulus regulus*), prhľaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*), prhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), sluka lesná (*Scolopax rusticola*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), sova lesná (*Strix aluco*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), škorec lesklý (*Strurnus vulgaris*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), penica slávikovitá (*Sylvia orin*), penica hnedokridla (*Sylvia communis*), penica popolavá (*Sylvia curruca*), oriešok hnedý (*Troglodytes troglodytes*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomenos*), drozd čvíkotavý (*Turdus pilaris*), drozd kolohrivý (*Turdus torquatus*), plamienka driemavá (*Tyto alba*), Cicavce (Mammalia) - jež bledý (*Erinaceus concolor*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), plch lieskový (*Muscardinus avellanarius*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), ucháč sivý (*Plecotus austriacus*), podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), veverica stromová (*Sciurus vulgaris*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), piskor malý (*Sorex minutus*).

Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

Katastrálne územie obce Rudňany je v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny zaradené do 1. stupňa územnej ochrany. V širšom okolí obce sa nachádzajú tieto chránené územia:

- Markušovské steny – národná prírodná pamiatka NPP - je vyhlásená na ochranu výrazných geomorfologických útvarov v paleogénnych vrstvách Hornádskej kotliny, dôležitých z vedeckovýskumného, náučného a kultúrno-výchovného hľadiska. Výsledkom nerovnomerného zvetrávania vrstiev sú esteticky významné skalné útvary.
- Transgresia paleogénu pri Markušovciach - prírodná pamiatka PP - je vyhlásená na ochranu výrazného geomorfologického útvaru na rozhraní paleogénnych vrstiev a triasových vápencov v Hornádskej kotline, dôležitých z vedeckovýskumného, náučného a kultúrno-výchovného hľadiska. Xerothermná vegetácia, na vápenci *Pulsatilla slavica*.
- Červené skaly - národná prírodná rezervácia NPR - kaňon Poráčskeho potoka, stenu ktorého tvoria Červené skaly, je zarezaný do Galmuskej planiny a má polokrasový charakter. Rezervácia predstavuje typické geobiocenózy Slovenského rudohoria s ukážkou skalných, lúčnych a lesných spoločenstiev.
- Galmuská tisina - národná prírodná rezervácia NPR - je vyhlásená na ochranu typických lesných fytoocenóz vápencovej časti Galmusu s rozptýleným výskytom tisu obyčajného (*Taxus baccata* L.) a ďalších chránených i ojedinelých druhov rastlín (napr. jelení jazyk celolistý).
- Farská skala - prírodná pamiatka PP - je vyhlásená na ochranu skalnej steny budovanej zlepenkami a pieskovecami bazálneho paleogénu so šikmým zvrstvením, ktoré rekonštruuje sedimentárne prostredie vzniku bazálneho paleogénu v údolí rieky Hornád.

- Závadské skalky – prírodná pamiatka vyhlásená na ochranu erodovaného skalného útvaru budovaného fylitmi s polohami bázických hornín a detritických metamorfík, výrazne sa uplatňujúceho v okolitom reliéfe, vo voloveckom pásme Slovenského Rudohoria.
- NATURA 2000
- Chránené vtáčie územie Volovské vrchy - SKCHVU036 zaberá veľkú časť katastrálneho územia obce Rudňany s výnimkou intravilánu. Bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho, d'atľa bielochrbtého, d'atľa čierneho, d'atľa prostredného, d'atľa trojprstého, hrdličky poľnej, jariabka hôrneho, krutihlava hnedého, kuvika kapcavého, kuvika vrabčieho, muchárika bielokrkého, muchárika červenohrdlého, muchára sivého, orla kriľavého, orla skalného, penice jarabej, prepelice poľnej, rybárika riečného, sovy dlhochvostej, strakoša červenochrbtého, tetra hlucháňa, tetra hoľniaka, včelára lesného, výra skalného a žľny sivej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.
- Územie európskeho významu Galmus - SKUEV0287, bolo vyhlásené z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu - nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa, nížinné a podhorské kosné lúky, dealpínske travinnobylinné porasty, pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi, slatiny s vysokým obsahom báz, penovcové prameniská, lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy, reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy, lipovo-javorové sutinové lesy, vápnomilné bukové lesy, bukové a jedľové kvetnaté lesy, neprístupné jaskynné útvary, karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa a druhov európskeho významu: črievčovník papučkový (*Cypripedium calceolus*), poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*), zvonovec ľaliolistý (*Adenophora lilifolia*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*), kunica žltobruchá (*Bombina variegata*), vydra riečna (*Lutra lutra*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vlk dravý (*Canis lupus*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*) a podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*). Územie európskeho významu Hornádske vápence - SKUEV0286, bolo vyhlásené z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu - pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi, dealpínske travinnobylinné porasty, suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovištia Orchideaceae), vlhkomylné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa, penovcové prameniská, karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, neprístupné jaskynné útvary, lipovo-javorové sutinové lesy, reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy a druhov európskeho významu: kunica žltobruchá (*Bombina*

variegata), poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*), kosatec bezlistý uhorský (*Iris aphylla* subsp. *Hungarica*).

V riešenom území sa nachádzajú tieto ďalšie ochranné pásma:

- Hygienické územie imisného pôsobenia ortuti cintoríny - 50 m od kraja pozemku bývanie a školské stavby - hladina ekvivalentnej hladiny hluku od autodopravy 60 dB(A) a 50dB(A).
- Ochrana lesa: lesné pozemky – 50 m od okraja porastu.
- Banské: CHLÚ Rudňany, Poráč, Markušovce a Matejovce nad Hornádom, DP Rudňany a Poráč a osobitný DP Poráč1 závalové pásmo a pásma zosuvov z banskej činnosti.
- Dopravné a technické vybavenie územia: ochranné pásmo pre cesty III. triedy v extraviláne 20 m od osi komunikácii náletový kužel letiska Spišská Nová Ves.
- Ochranné pásma na ochranu elektroenergetických zariadení - 10 m pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane, v lesných priesekoch 7 m, ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 1 kV do 110 kV vrátane je 2 m od krajného vodiča na každú stranu. V ochrannom pásme vonkajšieho elektrického vedenia a pod vedením je zakázané zriaďovať stavby a konštrukcie, pestovať porasty s výškou presahujúcou 3 m, 4 m pre plynovody a plynovodné prípojky o menovitej svetlosti do 200 mm, 7 m pre technologické objekty (regulačné stanice, armatúrne uzly, zariadenia protikoróznej ochrany, telekomunikačné zariadenia, zásobníky propán-butánu a pod.).
- Bezpečnostné pásma na zamedzenie alebo zmiernenie účinkov prípadných porúch alebo havárií - 10 m pri strednotlakových plynovodoch a prípojkách na voľnom priestranstve a v nezastavanom území, 20 m pri vysokotlakových plynovodoch a prípojkách o menovitej svetlosti do 350 mm.
- Oplotený areál telefónneho a televízneho vykryvača.
- Pásma hygienickej ochrany - zdroje pitnej vody 1 a 2 stupňa - 3 m široký nezastavaný manipulačný pás pozdĺž upravených tokov, 6 m pozdĺž neupraveného toku.

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

Súčasná krajinná štruktúra

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 krajinej štruktúry (SKŠ) sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zaplňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území. Ekvivalentom prvkov súčasnej krajinej 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 krajinej štruktúry, ktoré boli zoskupené do určitých skupín na základe

fyzionómie alebo funkčného postavenia. Pri stanovení štruktúry krajiny sa vychádza zo štandardnej metódy výskumu využívania krajiny z aspektov vizuálnych (fyzionomické 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).

Obec je situovaná v podhorskej oblasti Hnileckých vrchov, tvoriacich časť Volovských vrchov. Nachádza sa na sútoku Zimného a Rudnianskeho potoka v úzko zarezaných dolinách s prevýšením oproti hrebeňom až 500-600 m. V krajinnom obraze dominuje z juhu členitý masívny hornatinový reliéf Volovských vrchov s dominantným masívom Brezovej. Reliéf je rozčlenený hlboko zarezanými dolinami potokov a riek. Miestami sa vyskytujú zvyšky bralnatého reliéfu s kaňonovitými dolinami. Na východe územie ohraničuje Galmus. Je to homogénna krasová plošina, ktorú rozčlenili vodné toky na viaceré časti, oddelené hlbokými tiesňavovitými dolinami. Vyskytujú sa tu atraktívne typické krasové formy reliéfu - škrapy a závrty. Na západe je územie lemované masívom Stožiek. V súčasnej krajinnej štruktúre dotknutého územia dominujú tri základné prvky a to lesná krajina, sídelná (urbanizovaná) štruktúra a rekreačné areály a trvalé trávne porasty (lúk). Z hľadiska typu krajiny patrí dotknutá lokalita do osídlenej krajiny horského typu s výrazným banským charakterom.

Z celkovej výmery 1362 ha katastrálneho územia obce podľa evidencie katastra nehnuteľností predstavuje 38 ha orná pôda, 329 ha lúky a pasienky a 826 ha lesy. Stav evidovaný v katastri nehnuteľností však neodráža stav reálnej krajinnej štruktúry (ktorý je dôležitý z hľadiska reálnej ekologickej stability).

Mimo intravilánu obce sa z reálne využívanej poľnohospodárskej pôdy nachádzajú len trvalé trávne porasty vo výmere 130 ha. Orná pôda sa v súčasnosti vôbec nevyskytuje, niektoré lúčne porasty sú občas rozorané a využité na pestovanie zemiakov či obilovín. Ale aj na týchto občasne rozoraných pozemkoch prevláda lúčna fáza. Pod rapídny ústup trávnych porastov sa podpísalo nedostatočné využívanie pozemkov a opúšťanie pôdy, čo spôsobilo enormný nástup nelesnej drevinovej vegetácie v najrôznejších formách. Fragmenty trávnych porastov obklopujú obec zo všetkých strán. Časť tých trvalých trávnych porastov bola rekultivovaná, ostatná časť je s prirodzenou skladbou rastlinných spoločenstiev a je využívaná extenzívne, alebo v niektorých prípadoch nie je v súčasnosti využívaná vôbec. V južnej časti katastra sú rozsiahlejšie porasty hôľnych pasienkov, ktoré obhospodaruje PD Rozkvet Odorín. Využíva ich pastvou hovädzieho dobytku.

Lesy v katastrálnom území Rudňan predstavujú najvýznamnejší prvok krajinnej štruktúry. Dve tretiny lesných porastov sú prirodzené lesy, v ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu. Prevažujú spoločenstvá 4. a 5. lesného vegetačného stupňa, najmä bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, menej sa uplatňujú kyslomilné bukové lesy a vápnomilné bukové lesy. Výmera lesných porastov je 792 ha. Skutočná výmera lesných pozemkov však okrem plochy lesných porastov zahrňuje aj plochu ostatných lesných pozemkov (lesné sklady, lesné škôlky, lesné cesty). Lesnatosť katastrálneho územia je bezmála 60 %. Lesy v území sú v súčasnosti zaradené

do kategórie ochranných lesov a lesov osobitného určenia z titulu imisií. Hospodárske lesy s dominantnou produkčnou funkciou sa v území nenachádzajú. Sú prekategORIZOVANÉ na lesy osobitného určenia z titulu imisií na výmere 504 ha. Podľa novelizovaných predpisov na úseku lesného hospodárstva už takáto subkategória neexistuje. Tieto lesy majú normálny hospodársky charakter. Lesy ochranné, s dominantnou funkciou ochrany pôdy, sú vyhlásené na výmere 287 ha. Zaberajú menej priaznivé stanovištia, strmé skalnaté svahy s plytkou pôdou, prípadne vystupujúcou materskou horninou. Lesný pôdny fond patrí do LHC Rudňany. Obhospodarovanie lesov sa riadi lesným hospodárskym plánom, novšie programom starostlivosti o lesy. Lesný hospodársky plán určuje záväzné ukazovatele pre hospodárenie v lese ako výšku ťažby rubnej a výchovnej a drevinové zloženie pri zalesňovaní. V správe Lesov SR š.p, OZ Prešov je väčšina lesov na výmere 298 ha, ďalším veľkým subjektom obhospodarujúcim les je Lesné, pasienkové a pozemkové spoločenstvo Zápalenica s výmerou 295 ha, nasleduje Združenie vlastníkov lesa Odorín PS s 118 ha. Združenie urbárikov Závadka PS s 57 ha a Združenie urbárikov Rudňany – Huta s 12 ha.

Hlavným vodným tokom, ktorý od východu preteká obcou a spolu so svojimi menšími prítokmi odvodňuje celé katastrálne územie je Rudniansky potok. Ten sa na severozápade pri Markušovciach vlieva do Hornádu. Hlboko zarezané koryto rieky je v sídle na viacerých miestach upravované prírodným kameňom. Tok voľne meandruje, okolo rieky sú vyvinuté brehovité porasty. Podobne aj na ostatných menších vodných tokoch sú funkčné brehovité porasty, ktoré vo svojich horných tokoch často splyvajú s lesnými porastami. Stojaté vodné plochy sa v území nenachádzajú.

Sídlo obce je situované do údolia Rudnianskeho potoka a jeho prítokov. Má pretiahnutý trojuholníkovitý tvar. Vzhľadom k tomu, že obec bola ovplyvnená banskou činnosťou sa výstavba obytných domov situovala na slnečné svahy mimo dobývacích priestorov. Obytné domy sú zoradené do niekoľkých ulíc, pričom najdlhšia a najvzdialenejšia je ulica Závistlivec. Všetky ulice sú sprístupnené miestnymi asfaltovými komunikáciami. V obci je Obecný úrad, rímsko-katolícky kostol, 2 špeciálne základné školy, 2 materské školy a niekoľko budov s rekreačným využitím a ihriskom. Je tu však aj niekoľko účelových objektov a opustených budov a areálov bývalých Železoruďných baní. V obci sa nachádza aj niekoľko chránených pamiatok : 4 ľudové domy, pomník padlým – cintorín, portál štôlne Rochus pri starom závode. Obec má pre svojich cca 5 200 obyvateľov potrebné občianske vybavenie.

Pozemky, ktoré slúžia ako účelová ochranná poľnohospodárska a ekologická zeleň (nelesná drevinová vegetácia líniová, plošná, rozptýlená), tvorí krovinová vegetácia na medziach, úvozoch, sprievodná drevinová vegetácia okolo vodných tokov vo forme brehových porastov a zárasty drevín na opustených lúkach a pasienkoch. Z hľadiska evidencie katastra nehnuteľností ide takmer výlučne o trvalé trávne porasty. V dôsledku opúšťania lúk a pasienkov ide o jeden z dominujúcich prvkov krajinej štruktúry, ktorý bol dnes mapovaný na výmere 244 ha a má tendenciu stále zväčšovať výmeru. Prvý typ je viazaný na krajinársky cenné, tzv. historické štruktúry krajiny – medze a terasy. Pôvodne sa kosili. Dnes sa nevyužívajú a sú prevažne zarastené krami. Krovinové porasty sú významnými hniezdiskami vtákov a útočiskom drobnej zveri. Zároveň plnia aj protieróznú ochranu. Obzvlášť cenné sú zapojené, súvislé

porasty krov trnky, ruže šípovej, hlohu, bazy, kaliny, čerešne, rakyty a ďalších drevín. Osobitnú pozornosť si zasluhujú brehové porasty sprevádzajúce prirodzené vodné toky. Tvoria ich najmä vrby – vrba krehká, vrba purpurová, vrba popolavá, vrba rakytová, čremcha strapcovitá a jelša sivá. Všetka nelesná drevinová vegetácia tohto prvého typu je ekologicky mimoriadne cenná a zasluhuje si ochranu. Druhý typ predstavujú solitéry drevín alebo ich väčšie či menšie skupiny na lúkach a pasienkoch, ktoré sa už dlhšiu dobu hospodársky nevyužívajú. Druhotne zarastajú opäť kríkmi – najmä trnkou, ružou šíповou, lieskou, na zamokrených miestach vrbami, jelšou a tiež smrekom, borovicou, brezou, osikou a rakytou. Porasty drevín sa postupne zapájajú a prechádzajú do lesa. Ekologický význam týchto plôch je menší, ako prvého typu. Často je vhodné tieto nálety redukovať a plochy prinavrátiť pôvodnému poľnohospodárskemu účelu. Typom líniovej nelesnej vegetácie sú aj fragmenty alejí, ktoré sa nachádzajú okolo cestných komunikácií.

Charakteristickou črtou katastrálneho územia je veľmi až stredne členitý vrchovinový reliéf, ktorý je bohato pokrytý náletovými drevinami. Obec akoby bola vsadená do zelene, čo vytvára veľmi priaznivý pocit nielen pre vlastných obyvateľov, ale aj návštevníkov tejto obce. Zeleň, ktorú predstavujú najmä stromy a kry sa nachádza nielen na verejných priestranstvách a účelových plochách, ale aj okolo cestných komunikácií, okolo vodných tokov, na medziach, na plochách mimo záhrad, v okolí ihrísk, školských a iných účelových zariadení. Veľmi hodnotné sú staršie solitérne dreviny, ktoré sú mimoriadne esteticky a krajinársky pôsobivé. V okolí vodných tokov, ktoré sa hlboko zarezávajú do terénu a vytvárajú strmé svahy sa nachádzajú najmä vrba krehká (*Salix fragilis*), vrba rakytová (*Salix caprea*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), topoľ osikový (*Populus tremula*), smrek obyčajný (*Picea abies*), borovica sosna (*Pinus sylvestris*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*). V podrade týchto drevín sú časté báza čierna (*Sambucus nigra*), vrba purpurová (*Salix purpurea*), miestami aj hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*). Na väčších plochách okolo cestných komunikácií najmä v časti Zimnej doliny sa vyskytujú prevažne brezy, miestami aj smrek, borovice a lipy. Ich vek sa pohybuje od 20 do 40 rokov. Vysokú krajinársko-estetickú hodnotu majú solitérne dreviny, ktoré sa nachádzajú na viacerých miestach intravilánu. Takmer v závere Zimnej doliny pri cestnej komunikácii sa nachádza nádherný košatý buk lesný (*Fagus sylvatica*), ktorého vek sa odhaduje na viac ako 100 rokov. V časti smerom na Zapálenicu sa pri objekte školy nachádzajú 2 krásne solitérne jasene (*Fraxinus excelsior*). V okolí Špeciálnej základnej školy je vysadená aleja jarabiny vtáčej (*Sorbus aucuparia*). V areáli školy sa nachádzajú tuje a viaceré kultiváry borievky (*Juniperus*) a smrek pichľavý (*Picea pungens*). Priestor v okolí nákupného strediska pred neobývanou bytovkou tvorí stromoradie veľmi pekných 30-50 ročných líc (*Tilia*). Severné svahy nad cestou v blízkosti Obecného úradu v minulosti tvorili pasienky, ktoré v súčasnosti miestami až takmer na 40 % pokrývajú náletové dreviny. Tvoria ich prevažne brezy, vrba rakytová, hloh, krušina jelšová (*Frangula alnus*), miestami aj vrba popolavá (*Salix cinerea*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*). Na pasienkoch nepokrytých drevinami sa vyskytujú viaceré rastlinné druhy zväzov *Nardo-Agrostion tenuis* a *Cynosurion cristati*. V časti ulice zvanej Závistlivec, na severovýchodnom svahu cca 20 m od cesty sa pri križi nachádzajú 2 lipy veľkolisté. Ich vek je okolo 100 rokov. Okrem toho v tejto časti na lúkach voľne rastú liesky, brezy, borovice a ďalšie spomínané dreviny.

Za zmienku stoja aj dva pekné a solitérne stromy - hruška a orech kráľovský (*Juglans regia*), ktoré sa nachádzajú neďaleko mosta smerom na Závistlivec. Ďalšia ulica s názvom Zapálenica má tiež množstvo zelene, či už v záhradách rodinných domov alebo aj okolo miestnej komunikácie. Pri kaplnke po pravej strane cesty je vysadená lipa malolistá, ktorej vek je približne 80 – 100 rokov. Verejná a vyhradená zeleň je aj na ďalších priestranstvách. Všade sú dominantnými drevinami borovica lesná, smrek obyčajný, breza, topoľ osikový, lipa veľkolistá, ale častými druhmi sú aj hloh obyčajný, baza čierna a miestami aj lieska obyčajná. Pri kostole je vysadená aleja cypruštekov, podobne aj v cintorínoch prevládajú cyprušteky a tuje.

Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štrukturálnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo významné lokality. Biocentrá - predstavujú ekosystémy, alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridory - predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Miestny ÚSES Rudňany bol vypracovaný v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 492/2006 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

V sledovanom území a jeho okolí bolo vyčlenených viacero biocentier a biokoridorov regionálneho a lokálneho významu. Biocentrá predstavujú ekosystémy alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky pre rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Charakter miestnych biocentier majú živné lúky a mokradné spoločenstvá, ktoré sa nachádzajú v južnej časti katastra, prechodné rašeliniská, lesostepné spoločenstvá v severozápadnej časti katastra, skalné steny so štrbinovou vegetáciou, brehové porasty okolo vodných tokov. Medzi miestne biocentrá boli zaradené aj zachovalé lesné ekosystémy.

Regionálne biocentrum : Švedlárske lúky (Šoltýsová, Holý vrch)

Výmera: 38,16 ha (presahuje do susedných katastrov, kde sa nachádza väčšia časť)

Charakteristika: Priestor tvorí hrebeňový komplex vrcholových horských živných až vlhkých lúk lokálne s prameniskami a rašeliniskami a vrbinnými krovínami. V podsvahových častiach lúk pramenia menšie vodné toky okolo ktorých sa nachádzajú brehové porasty. Živné lúky ako aj mokrade a rašeliniská majú zachovanú prirodzenú skladbu so zastúpením vzácných a chránených druhov rastlín.

Biotoxy: Lk3 - Mezofilné pasienky a spásané lúky, Kr8 - Vrbové kroviny stojatých vôd, Lk6 Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí, Tr8 6230* Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte, Ra3 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská

Miestne biocentrum: Skaly

Výmera: 48,01 ha

Charakteristika: Časť územia v severozápadnej časti katastra, po pravej strane doliny Rudnianskeho potoka pod obcou je charakteristická členitým vápencovým hrebeňom s niekoľkými dolinkami. Napriek rozsiahlej devastácii vplyvom znečisteného ovzdušia a miestami nevhodnému zalesneniu (borovica čierna) a iným zásahom (lom, výstavba el.vedenia) sa na ploche zachovali fragmenty xerothermných spoločenstiev s množstvom európsky a národne významných druhov rastlín a živočíchov. V krasových prielomových dolinkách sa na viacerých miestach nachádzajú fragmenty prirodzených sutinových lesov a vápnomilných bučín.

Biotopy: Tr5 6190 Suché a dealpínske trávinné-bylinné porasty, Ls4 9180* Lipovo-javorové sutinové lesy, Ls 5.4 Vápnomilné bukové lesy

Miestne biocentrum : Stožky

Výmera: 89,61 ha (presahuje do susedného katastra Markušoviec)

Charakteristika: Priestor predstavuje lesný komplex v južnej časti katastra po ľavej strane Rudnianskeho potoka s charakteristickým vápencovým reliéfom s lokálnymi vystupujúcimi bralami, na ktorých sa nachádza vzácna skalná a štrbinová vegetácia. Pôvodné porasty jedlín, smrekových a borovicových lesov sa rozpadli vplyvom silného imisného ataku a viacerých lesných požiarov. Napriek masívnemu zalesňovaniu nepôvodnými drevinami (často exotickými, napríklad smrekom pichľavým) sa prostredníctvom prípravných drevín (osika, rakyta, breza a lieska) postupne obnovujú pôvodné spoločenstvá vápnomilných bučín. V lesoch je na viacerých miestach zachovalá prirodzená štruktúra porastov. Pokračovaním východným smerom k doline Zimná je les nahradený chudobnými pasienkovými a lúčnymi porastami, ktoré sa už dlhodobo nevyužívajú a postupne degradujú a zarastajú drevinami. Po okrajoch prístupovej lesnej cesty a na miestach s plytšou pôdou sa zachovali fragmenty pasienkových spoločenstiev zväzu Nardo-Agrostio tenuis.

Biotopy: Sk1 8210 Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou, Sk6 8160* Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni, Ls5.4 Vápnomilné bukové lesy

Miestne biocentrum: Brezová

Výmera: 58,39 ha

Charakteristika: Rozsiahle plochy lúk a pasienkov s početnými medzami na svahoch Brezovej (646 m n.m.), ktoré sa nachádzajú v závere nezalesnenej časti Závistlivec. Živé lúčne a pasienkové spoločenstvá na mnohých miestach ustupujú rozsiahlym plochám náletových drevín, ktoré majú druhové zloženie veľmi blízke pôvodnému typu lesa.

Biotopy: Lk1 6510 Nižinné a podhorské kosné lúky, Lk3 - Mezofilné pasienky a spásané lúky, Kr7 - Trnkové a lieskové kroviny

Miestne biocentrum : Sivá skala

Výmera: 27,67 ha

Charakteristika: Rozsiahle hrebeňové lúky mezofilných a kyslomilných trávnych porastov hôľneho charakteru, lokálne s prameniskami a podmočenými plochami nachádzajúce sa v južnej časti katastra v nad. výške 800-900 m. n.m. s výskytom vzácných a chránených druhov rastlín a živočíchov.

Biotopy: Lk1 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky, Lk3 - Mezofilné pasienky a spásané lúky, Tr8 6230* Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte

Miestne biocentrum: Čeršle

Výmera: 25,91 ha

Charakteristika: Lesné spoločenstvá kyslomilných bučín a bukovo-jedľových lesov nachádzajúcich sa v ochranných lesoch. Zachovalé porasty s prevahou buka a prímесou ihličnatých drevín.

Biotopy: Ls 5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, Ls 5.2 Kyslomilné bukové lesy

Miestne biocentrum: Rublena

Výmera: 20,63 ha

Charakteristika: Fragment porastov živých jedľovo-bukových lesov s prímесou smreka v 5. lvs. Prevažne hospodárskeho charakteru.

Biotopy: Ls 5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy

Miestne biocentrum: Šoltýsova

Výmera: 116,18 ha

Charakteristika: Rozsiahle, dobre zachovalé porasty živých jedľovo-bukových lesov s prímесou smreka v 4. a 5. lvs. Prevažne hospodárskeho charakteru.

Biotopy: Ls 5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy

Biokoridor je priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentra a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky. Na území katastra sa nachádzajú len miestne biokoridory.

Funkčnými miestnymi biokoridormi sú hydrický biokoridor, ktorý tvorí Rudniansky potok s jeho prítokmi a terestrický biokoridor v hrebeňovej časti Švedlárskeho lúka (Švedlárska hora, Sivá skala, Holý vrch).

Terestricko-hydrický koridor – Rudniansky potok.

Tvorí ho Rudniansky potok s jeho prítokmi, najmä v ich horných častiach, na ktorých neboli vykonané regulačné opatrenia a majú zachovalé brehové porasty. Okrem samotného významu vodných tokov pre vodné a pri vode žijúce živočíchy, možnosti migrácie živočíchov, plnia niektoré časti vodných tokov aj funkciu miestnych biocentier, hlavne tým že splývajú s lesnými ekosystémami vytvárajú priaznivé existenčné podmienky pre živočíchy žijúce aj mimo vodných tokov.

Terestrický koridor – Hrebeňové časti Švedlárskeho lúka (Holý vrch-Sivá skala).
Biokoridor pôvodnej hôľnej krajiny lúka a pasienkov - trvalých trávnych porastov v hrebeňovej časti v južnej časti katastra s významnými biotopmi lúka a mokradí s bohatou a pestrou vegetáciou.

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

III.3.1 Obyvateľstvo a jeho aktivity

Dotknutou obcou sú Rudňany, ktorá sa nachádza vo Volovských vrchoch, v doline Rudnianskeho potoka. Od okresného mesta Spišská Nová Ves sú vzdialené 10 km.

Základné štatistické údaje o obyvateľstve zo sčítania obyvateľstva, domov a bytov v roku 2021:

- počet obyvateľov: 4 789,
- z toho mužov: 2 389 (49,89 %),
- z toho žien: 2 400 (50,11 %),
- z toho obyvateľia so štátnou príslušnosťou SR: 4 768 (99,56 %),
- z toho cudzinci: 13 (0,27 %).

V roku 2024 bolo v obci registrovaných 5129 obyvateľov.

III.3.2 Kultúrne a historické pamiatky

História a rozvoj obce súvisel s baníctvom a teda s náleziskami a dobývaním rudných a nerudných nerastov v okolitých ložiskách. Obec sa spomína už v roku 1332 ako osada Cufurbach. Jej história je však omnoho staršia. Existujú nepriame dôkazy o jej existencii ešte pred tatárskym vpádom. V 16. a 17. storočí už bola osadou. Ťažilo sa tu striebro, meď a ortuť. Banská mapa z roku 1758 je dôkazom niekoľko storočí trvajúceho baníctva v Rudňanoch. V roku 1787 mala 33 domov a 187 obyvateľov, v roku 1828 – 56 domov a 416 obyvateľov. V 18. storočí sa majitelia baní združili do Spolku hornouhorských ťažiarov. Koncom 19. storočia medené bane upadali, z obce sa v rokoch 1880 – 1890 vysťahovali mnohí baníci. V roku 1895 začalo Vítkovické banské a hutnícke ťažiarstvo dolovať železnú rudu a zmodernizovalo bane. Aj po roku 1918 obyvateľia pracovali v miestnych baniach a úpravni rúd. Najväčší rozvoj zaznamenali Rudňany po roku 1945. Miestne bane boli znárodnené a boli začlenené do národného podniku Železorudné bane. Otvárka bane pod 10. a 16. obzor zabezpečila kapacitu ťažby 1 mil. ton/rok. Bol vybudovaný Nový priemyselný závod na spracovanie komplexných železných rúd s kapacitou 1. mil. ton vsádzky/rok. Na domielanie barytu bola vybudovaná mlynica Raymond a na finálne spracovanie sírníkov ortuťovňa v roku 1970. Rudňany boli najväčším ťažobným miestom železnej rudy v ČSSR a jedným z najväčších producentov ortuti v štáte. Ťažba a úprava rúd vytvárala pracovné príležitosti a finančné zdroje a tým aj predpoklad pre ďalší rozvoj. Avšak práve významná exploatácia a znečisťovanie ŽP boli brzdiacim momentom jeho rozvoja. V roku 1970 bolo vydané územné rozhodnutie o stavebnej uzávere v obci z dôvodu najväčšieho znečistenia ŽP na Slovensku.

Po roku 1989 sa začalo s útlmom baníctva v obci. Dôvodom bolo najmä horšia dostupnosť geologických zásob v hĺbke a horšia kvalita nerastov. Postupne sa zlikvidovali výrobné prevádzky Ortušovňa a Aglomerácia na NPZ i ťažobné šachty Zimné, 5RPII a Jama Mier. Dnes sú takmer všetky povrchové prevádzky s výnimkou úpravne a mlynice zlikvidované po zastavení ťažby sideritu v roku 1994. Bývalé objekty baní zostali opustené a postupne devastované.

Obec Rudňany je v súčasnosti polyfunkčnou zónou, v ktorej prevláda funkcia obytná a výrobná s potenciálom plniť funkciu vybavenostnú, turisticko - vlastivednú a výrobnú - skladovú, ako spádová obec súdli Rudňany - Poráč. Funkcia výroby je tu zastúpená opustenými banskými prevádzkami a prevádzkami, ktoré túto hlavnú činnosť dopĺňajú (doprava, stavebníctvo, MTZ). Z troch banských jám je jedna priamo v zastavanom území obce, dve na jeho okraji. Súčasťou areálov oboch jám na okrajoch obce sú skládky hlušiny výrazne znehodnocujúce estetiku prostredia. V minulosti bola hlavným faktorom rozvoja obce ťažba a spracovanie rúd. V súčasnej dobe však pracovné príležitosti v ťažbe a spracovaní rúd zanikajú a prebieha proces ich pomalejšie reštrukturalizácie. Tieto faktory spolu s vysokou reprodukčnou potenciou rómskej časti obyvateľstva ovplyvňujú silné kolísanie počtu obyvateľstva. Časť obyvateľov je zamestnaná priamo v obci. Pracovné príležitosti v obci sú v súčasnosti zastúpené vo všetkých odvetviach, dominuje však sekundárny a terciárny sektor. Takmer polovica ekonomicky aktívnych ľudí dochádza za prácou najmä do Spišskej Novej Vsi. Poľnohospodárska výroba väčšieho rozsahu v obci nie je rozvinutá. Rozvoj priemyselných a skladových činností bude viazaný na revitalizáciu opustených výrobných, ťažobných a spracovateľských prevádzok bývalých ŽB a rekultiváciu závalových priestorov, resp. ich využitím. Obec má vybudovanú základnú a vyššiu občiansku infraštruktúru ako sú: dve materské školy, základná škola s telocvičňou, osobitná základná škola, kultúrna sála, dve komunitné centrá, banský archív a klub dôchodcov, futbalový štadión, obchodná sieť, pošta, neštátne zdravotné stredisko, lekáreň, dva kostoly, päť cintorínov a pod. Do veľkej miery je však obyvateľstvo viazané aj na vybavenosť blízkeho okresného mesta, prípadne centier práce.

Technická infraštruktúra

Komunikačne je územie napojené na ďalšie jednotky osídlenia, výroby, rekreácie a CR cestou III/536005, železničnou vlečkou, poľnými a lesnými účelovými cestami, turistickými a cykloturistickými trasami. Obec je zásobovaná elektrickou energiou z primárneho 22 kV vedenia č. 221 prostredníctvom TS. Bývalá priemyselná a ťažobná sféra je zásobovaná z 110 kV vedenia č. 6714 a 6785 s elektrickou rozvodňou na 110/220 kV. Obec je plynofikovaná z VTL trasy DN 150 Markušovce - Rudňany a pokračuje na Poráč cez RS 3000. ŽB sú plynofikované nezávisle cez samostatnú RS 5000. Zásobovanie teplom je zo skupinových a lokálnych kotolní na báze plynu. ŽB majú vlastné zdroje tepla. Zásobovanie pitnou vodou je z verejného vodovodu, ale aj individuálnych studní. Vodnými zdrojmi sú pramene, potoky a studňa s priemernou výdatnosťou 5,6 l/s. Využitelná akumulácia je 800 m³. Obec má vybudovanú jednotnú kanalizáciu a mechanickú ČOV (kapacita 500 EO). Tá je však preťažená.

Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V Ústrednom zozname pamiatkového fondu (ÚZPF), v registri nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok sú evidované nasledovné kultúrne pamiatky:.

č. 11478 parc.č. 791,787/1 č. 1623, parc.č. 745 č. 2630, parc.č. 874 č. 11032, parc. č. 635 - ťažná veža s budovou šachty (jama Mier) - pomník padlým - cintorín - portál štôlne (sv. Rochus pri starom závode) - zvonica drevená (súp.č.49) č. 11193, parc. č. 851 - dom ľudový (súp.č.12) č. 11194, parc.č. 651/1 - dom ľudový (súp.č.46) č. 11195, parc.č. 239 - dom ľudový (súp.č.284) č. 11196, parc.č. 214 - ubytovňa banícka (súp.č.305). Výraznejšiu architektonickú hodnotu majú objekty z 30. a 40. rokov v karpatskonemeckom štýle (šikmé strechy so strmosťou nad 45%), ale aj objekty občianskej vybavenosti v centre z 50. a 60. rokov postavené v štýle sorely. Mimoriadnym potenciálom je zachovaná banská kultúra, jej najtesnejší možný vzťah s bývaním, uchované banské technológie a pod. Veľkú kultúrnu a historickú hodnotu majú aj miestne cintoríny najmä evanjelický a židovský.

Archeologické náleziská

Archeologické nálezy potvrdzujú, že územie Volovských vrchov (Galmus) a priľahlej časti Hornádskej kotliny bolo osídlené už od sklonku staršej doby kamennej. Okrem starších výskumov prevažne v jaskyni Šarkanova diera a Chyža pri Poráči, boli v katastri obce Poráč objavené jaskynné nálezy kostí ulovených zvierat pozostatky táboriska spred vyše 10-tisíc rokov, reprezentované uhlíkmi z ohnísk a čepeľovým nožom zo zeleného rádiolaritu pôvodom z Pienin. V katastri obce Olcnavá sa našlo výšinné sídlisko z mladšej až neskorej doby bronzovej, teda z 12. až 8. storočia pred Kristom. V katastri susednej obce Vítkovce sa v minulosti skúmalo výšinné opevnené sídlisko z mladšej doby bronzovej. V katastri obce Slovinky, sa podarilo získať doklady osídlenia z mladšej doby kamennej (neolitu) spred 6 500 rokov (nositeľmi bukovohorskej kultúry). Na inej lokalite zas ojedinelé doklady peňazokazeckej činnosti z čias Žigmunda Luxemburského (1387-1437). Najznámejšie archeologické náleziská v širšom okolí Šarkanova diera, Galmus – jaskyňa s nálezmi bukovohorskej kultúry Homološova diera, Poráčska dolina - mladšia doba kamenná Matejovce nad Hornádom - mladšia doba kamenná, doba bronzová Spišské Vlchy - praveké osídlenie Chrasť nad Hornádom - rotunda Paleontologické náleziská a významné geologické lokality V širšom území sa vyskytujú významnejšie paleontologické lokality cca 1,5 km JZ od Spišskej Novej Vsi - v lokalite Hlinisko. Ide o nálezisko skamenelín z obdobia kenozoikum/ paleogén. Lokalita je bohatá na fosílie rýb, našli sa tam aj zvyšky morských článkonožcov a mäkkýšov. Paleoprostredie je interpretované ako litorálne (plytkovodné more, relatívne blízko pri pobreží) do 100 m hĺbky. Ďalšia lokalita s výskytom skamenelín sa nachádza v blízkosti Spišských Tomášoviec cca 1 km J. Ide o dvojetážový kameňolom v lokalite Ďurkovec, kde vstupujú jemno a strednozrnné pieskovce a prachovce a lavice drobnozrnného karbonátového zlepenca v najvyššej časti lomu. Vďaka pestrej geologickej stavbe a zložitému geomorfologickému vývoju a baníckej histórii patrí územie obce Rudňany k najvýznamnejším geologickým lokalitám na Slovensku. Na malom území sa nachádzalo a nachádza množstvo rudných a nerudných surovín, najmä železných a medených rúd. Bohatá je zvlášť centrálna časť antiklinorium Volovca

(Spišskogemerské rudohorie), ktorá je z hľadiska výskytu rúd (horniny prvohôr) a ich využívania najdôležitejším útvarom Slovenska. Je tu vyše 2000 rudných ložísk (z toho 240 bolo aj využívaných). V oblasti Rudnianskeho ide najmä o železné rudy (minerál siderit, ankerit, limonit, hematit, magnetit), ortuťové rudy (minerál cinabarit (rumelka)) a nerudné zdroje barytu. V katastri obce je zaznamenaný výskyt významných geologických štruktúr dokumentujúcich vývoj územia, mineralogických lokalít a hodnôt hmotnej a nehmotnej povahy, ktoré sú výsledkom ľudských aktivít spojených s baníctvom. Okrem samotnej banskej krajiny, ktorá sa vyvíjala ako výsledok prírodných procesov a niekoľko storočnej banskej činnosti sú v území aj lokality významné z vedeckého a študijného hľadiska. Ide napr. o lokality:

- V-07 Zapálenica - Paleozoikum, metamorfované mezozoikum južného veporika rudnianske súvrstvie, hrubozrnné až balvanovité polymiktné zlepenice,
- V-65 Bukovec - Paleozoikum, metamorfované mezozoikum južného veporika - flyšoidné pieskovce gemerika a ortuti,
- DO-52 Rudňany - mineralogické lokality - výskyt cinabaritu, baritu, arzenopyritu, sideritu.

III.4 SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

Ťažba a úprava rúd v tejto oblasti ovplyvnila na jednej strane primárnu geomorfologickú štruktúru krajiny na druhej negatívnymi vplyvmi banskej činnosti spôsobila zmeny v ekologickej štruktúre územia. Geomorfologické zmeny v horninovom prostredí vplyvom banskej činnosti sa odzrkadlili na vzniku nových bankských foriem reliéfu. Ide o haldy pri šachtách (Zlatník, Poráč, 5 RP II, Západ), odkalisko a prepadiská. Najviac poddolované sú územia od šachty 5 RP II východným smerom po šachtu Poráč. Predstavujú časť ložiska s najvýraznejšími a najrozsiahlejšími prejavmi vplyvu poddolovania na stabilitu územia. Krajinný fenomén vytvára závalové pásmo „Baniská“, tiahnuce sa od šachty Poráč smerom na západ po šachtu Sv. Duch v dĺžke asi 900 m. Vznik tohto javu zapríčinil spôsob ťažby rúd a to komorovaním na zával. Výsledkom procesu poklesávania je mohutné závalové pásmo prejavujúce sa v území, ako systém vzájomne prepojených závalov tvoriacich výraznú pozdĺžnu depresiu. V oblasti tohto závalového pásma bolo zdokumentovaných 158 trhlín. Celá táto oblasť sa vyznačuje viac či menej intenzívnym rozvojom pásma trhlín s rôznym stupňom aktivity, čo signalizuje, že doteraz je táto oblasť z hľadiska stability územia stále aktívna. Znečistenie horninového prostredia v území je spôsobené jednak geochemickou charakteristikou hornín územia jednak priemyselnou činnosťou. V oblasti Spišsko-gemerského rudohoria sa nachádza najširšia, v horninovom prostredí viazaná asociácia ťažkých kovov. Početnými ťažkými kovmi sú obohatené najmä zrudnené zóny. Z dôvodu difúznej kontaminácie z horninového prostredia dochádza ku kontaminácii pôdy ťažkými kovmi. Antropogénnym zdrojom ťažkých kovov v území bol dlhodobo ťažobno-úpravárenský komplex Železoruďné bane Rudňany. V súčasnosti sú zdrojmi kontaminácie najmä tzv. „geologické hazardy“ z ťažby nerastov, ich úpravy a spracovania v minulosti, rizikové látky odpadov z metalurgie na haldách a odkaliskách. V území je evidovaných asi 50 starých bankských diel. Radónové riziko je nízke až stredne vysoké. Najvyššia

kontaminácia pôd sa nachádza medzi obcou Rudňany a Olša. Extrémne vysoký obsah As bol zistený v lokalitách Kolinovce a Spišské Vlachy. Na lokalite Rudňany rozhodujúcimi zdrojmi emisii boli Nový závod s ortuťovňou, tepláreň, barytáreň a ďalšie sprievodné prevádzky.

Hlavným polutantom je Hg (z výroby uniklo do okolia niekoľko tisíc ton Hg v kovovej forme z pražiacich pecí), k ďalším hlavným zložkám emisií patria Cl, Ba, Fe, a Sb. Najvyššie hodnoty Hg sa nachádzajú v pôdach katastrálnych území Rudňany, Poráč, Markušovce a Matejovce. Zvýšený obsah Hg v pôdach rozlohou prekračuje územie zaťaženej oblasti. Kontaminácia pôdy znížila produkciu lesnej biomasy. Poškodené lesné porasty zaberajú 7 692 ha a kontaminovaná poľnohospodárska pôda je na výmere 9 000 ha. Podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky a Atlasu pôd SR sa na danom území nachádzajú prevažne pôdy kontaminované, kde obsah rizikových prvkov (As, Ba, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V) presahuje limitné hodnoty B a obsah rizikových prvkov (As, Cu, Hg, Pb) presahuje limitné hodnoty C. Pôdy sú náchylné na vodnú eróziu. Vodnej erózii podlieha cca 30% poľnohospodárskej pôdy v katastri obce. V obci v súčasnosti nie sú prevádzkované významné zdroje znečisťovania ovzdušia. Emisie znečisťujúcich látok sú emitované zo zdrojov slúžiacich na výrobu tepla v domácnostiach, verejných objektoch a prevádzkach spaľujúcich prevažne zemný plyn. Na území obce sú evidované tri stredné zdroje znečisťovania ovzdušia. K znečisťovaniu ovzdušia prispieva tiež doprava, čo sa prejavuje v zvýšených hodnotách koncentrácií prachu v ovzduší. Povrchové vody Rudnianskeho potoka sú znečisťované vypúšťaním odpadových vôd z výuste obecnej ČOV, ako aj početnými menšími zdrojmi v obci. V menšej miere je tiež ovplyvňovaná výtokmi vôd z banských diel, hald a odkaliska. Kvalita povrchových vôd v profile Rudniansky potok - ústie spĺňa požiadavky na zabezpečenie dobrého stavu vôd vo všetkých ukazovateľoch. Kvalita podzemných vôd je ovplyvňovaná geogénnym aj antropogénnym znečistením. Ako bodové zdroje znečistenia podzemných vôd vystupujú haldy, odkaliská a oblasti starých hút a úpravárenských závodov. Podľa kvality ju zaradíme do 2 až 3 triedy. Z hľadiska ekologickej stability je prevažná časť územia katastra napriek banským záťažiam a kontaminácii pomerne homogénna, predstavuje stabilnú krajinu, ekologicky vyváženú, dostatočne diverzifikovanú a biologicky bohatú. Ekologicky menej stabilná je severozápadná časť katastra, ktorá je vplyvom dlhoročnej devastácie druhovo chudobnejšia. Lesné porasty sú tu mierne až stredne poškodené. Lesné porasty majú prevažne charakter lesov osobitného určenia a ochranných lesov.

Z hľadiska celkového zaťaženia územia je zrejmé, že od doby ukončenia prevádzok na spracovanie rúd a nerastov došlo k významnému zlepšeniu kvality životného prostredia. Do roku 1993 patrilo územie medzi najviac zaťažené územia na Slovensku. Najvýraznejším kontaminantom v tejto lokalite je Hg, Cu, Pb. Zdravotná závažnosť znečistenia ovzdušia sa v minulosti prejavila až nariadením likvidácie obce Olša a stavebnou uzáverou v obci Rudňany. V súčasnosti už nedochádza k priamej kontaminácii prostredia výrobnou činnosťou a došlo k významnému zlepšeniu niektorých zložiek životného prostredia. Zlepšila sa najmä kvalita ovzdušia a povrchových vôd. Naďalej sú však zaznamenávané vysoké úrovne zaťaženia pôd. Rizikom pre životné prostredie sú tiež staré banské záťaže, haldy, skládky odpadu a odkalisko, kde dochádza predovšetkým vyparovaním a defláciou niektorých ťažkých kovov ku kontaminácii prostredia. Odkalisko medzi Rudňanami a Markušovcami má

plochu 37 ha a objem uložených hmôt cca 12,31 mil. t. Presakovanie vody z odkaliska a z haldového materiálu ako aj dlhoročné zaťaženie lokality prašným pádom z úpravne rúd sa prejavujú v kontaminácii Rudnianskeho potoka As, Cu, Ba, a Mg. Z výsledkov geologického prieskumu kontaminácie územia vyplynulo, že územie je znečistené ortuťou a kadmom v kategórii B a C znečistenie sa prejavuje aj v spodnej vode. Z predložených výsledkov kontaminácie územia v lokalite starej elektrárne v Rudňanoch, v súvislosti s možným využitím predmetného územia na výstavbu bytov s nižším štandardom vyplýva, že pôvodná kontaminácia územia sa z povrchu vytráca (As, Sb, Hg) a v podloží zostáva kontaminácia ropnými látkami z prevádzky pôvodnej čerpacej stanice pohonných hmôt banských lokomotív a koľajovej slučky pri drvičke rudy. Z hľadiska environmentálnej regionalizácie je územie zaradené do Spišského regiónu s mierne narušeným prostredím, Rudnianskeho okrsku so značne narušeným prostredím. Socioekonomické podmienky územia nie sú veľmi priaznivé. Z dôvodu reštrukturalizácie a likvidácie baníctva došlo k výraznému obmedzeniu pracovných možností. Nezamestnanosť v obci dosahuje takmer 30%. Kvalita prírodného prostredia je vo veľkej časti územia narušená kontamináciou ťažkými kovmi. Tieto faktory limitujú možnosti rozvoja lesnej a poľnohospodárskej produkcie. Rozvoj územia je limitovaný aj geomorfologickými charakteristikami územia, chránenými dobývacími priestormi, pozostatkami banskej činnosti (haldy, poddolované územia) a environmentálnymi záťažami (opustené výrobné areály, skládky odpadov, odkalisko, banské vody ap.) Je tu relatívne nízka kontaminácia povrchových vôd a dobrá kvalita ovzdušia. Územie má dobrý potenciál na rozvoj rekreácie a turistiky.

Zdravotný stav

Geochemické pozadie a antropogénna kontaminácia sa pomerne výrazne prejavujú na zdravotnom stave obyvateľstva. Na základe geochemických databáz bola spracovaná environmentálno-geochemická regionalizácia Slovenska v rámci nej, najmä na základe obsahu potenciálne toxických prvkov v pôde, podzemnej vode a riečnych sedimentoch bolo definovaných päť základných úrovní životného prostredia Slovenskej republiky. Oblasť Rudňan patrí do Spišskogemerskej oblasti so silne narušenou úrovňou životného prostredia a veľmi vysokou úrovňou znečistenia. Najviac narušené životné prostredie majú najmä okresy s historickou ťažbou nerastných surovín Spišská Nová Ves a Gelnica. Zdravotný stav sa hodnotí na základe zdravotných indikátorov – ukazovateľov demografického vývoja a zdravotného stavu obyvateľstva Slovenskej republiky. Napriek vysokej narušenosti prostredia je zdravotný stav obyvateľov obce podľa 30 najvýznamnejších zdravotných indikátorov dobrý. V niektorých ukazovateľoch napr. podiel predčasných úmrtí z prirodzených príčin (bez úrazu) (Rudňany 35,93 %) dosahuje výrazne horšie výsledky ako je priemer Slovenska (22,21%). Dôvodom môže byť, že v zmysle všeobecnej deklarácie WHO je zdravotný stav obyvateľstva podmienený najmä životným štýlom (spôsob života a práce), ktorému sa pripisuje podiel približne 50 %. Ďalším trom hlavným faktorom - životnému prostrediu, úrovni medicínskej starostlivosti a genetickým faktorom - sa prisudzuje väčšinou približne rovnaký podiel (10 - 20%).

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

V predkladanom zámere sú posudzované tieto varianty:

- nulový variant,
- navrhovaný variant.

Nulový variant

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V takomto prípade by zostal stav v oblasti čistenia odpadových vôd v dotknutých obciach nezmenený. Nulový variant teda predstavuje popis súčasného stavu – kapitola II.8.1.

Navrhovaný variant

Zákon č. 24/2006 Z.z. vyžaduje hodnotiť aspoň dve variantné riešenia. Navrhované riešenie rešpektuje súčasný stav zastavanosti obcí, technického a technologického zabezpečenia čistenia a odvádzania odpadových vôd, vychádza z daností terénu, rešpektuje súčasne platnú legislatívu, súčasne platné technické normy a rad ďalších podmienok súvisiacich s podmienkami realizácie navrhovanej investície. Tieto podmienky v rozhodujúcej miere predurčujú zásadné koncepčné riešenie. Vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie navrhovateľ požiadal o upustenie od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Okresný úrad Spišská Nová ves – odbor životného prostredia žiadosti vyhovel listom č. OU-SN-OSZP-2026/008904-002. Navrhované riešenie, popísané v kapitole II.8.2, bolo preto v jednom variante porovnané s nulovým variantom reprezentujúcim v zásade popis súčasného stavu.

IV.1 POŽIADAVKY NA VSTUPY

IV.1.1 Záber pôdy

Návrh ČOV Rudňany predpokladá záber pôdy v zmysle navrhutej situácie ČOV. Na mieste navrhovanej ČOV Rudňany sa nenachádzajú žiadne existujúce stavebné objekty, ktoré by bolo potrebné odstrániť pred začatím výstavby novo navrhovaných stavebných objektov ČOV.

Výpis dotknutých parciel podľa katastra nehnuteľností, podľa registra C:

Areál ČOV: 916/1, 913/1, 924

Vodovodná prípojka: 916/1

Parcely č. 913/1 a č. 916/1 sú podľa výpisu z katastra nehnuteľností definované ako zastavané plochy a nádvoria. Na realizáciu navrhovanej činnosti nie je potrebný záber lesných pozemkov.

IV.1.2 Vstupné údaje pre dimenzovanie čistiarní odpadových vôd

ČOV Rudňany - projektované množstvo privádzaných odpadových vôd

Parameter	Jednotky	Projektovaný
Počet ekvivalentných obyvateľov	EO60	6500
k_d	-	1,35
k_h	-	2,0
Priemerný denný prítok splaškových odpadových vôd Qm,24	m ³ /d	780
	m ³ /h	32,50
	l/s	9,0
Množstvo OV privedenej na ČOV (priemerný denný prítok) Q24	m ³ /d	884
	m ³ /h	36,8
	l/s	10,23
Množstvo balastných vôd Qb (10 % Q24)	m ³ /d	103,2
	l/s	1,2
Maximálny denný prítok Qd	m ³ /d	1157
	m ³ /h	48,2
	l/s	13,4
Maximálny hodinový prítok Qh,max	m ³ /h	92,07
	l/s	25,57
Dažďový prítok na mechanický stupeň Qdažd'	m ³ /h	186
	l/s	52
Maximálny prítok na biologický stupeň Qbio,max	m ³ /d	2208
	m ³ /h	92
	l/s	25,6
Návrhový prítok zvyšku nariadených vôd dažďového prítoku na mechanické predčistenie (odľahčované množstvo za stupňom MP)	m ³ /h	94
	l/s	26,15

Látkové znečistenia na vstupe do ČOV

Ukazovateľ	Jednotka	splaškové OV
BSK₅	kg/d	390
	mg/l	441,24
CHSK_{Cr}	kg/d	780
	mg/l	882,48
NL₁₀₅	kg/d	358

	mg/l	405,04
N_c	kg/d	72
	mg/l	81,46
P_c	kg/d	16,3
	mg/l	18,44

IV.1.3 Materiálové a energetické vstupy

Pre výstavbu objektov bude potrebné zabezpečiť stavebný materiál rôzneho druhu (kamenivo, štrk, piesok, cement, betónové dlažby, betónové konštrukčné prvky, keramické výrobky, železo, strešné krytiny, izolácie, drevo, plastové výrobky, sklo, elektrické vedenia a káble a iné stavebné hmoty a materiály). Zdrojmi týchto materiálov budú štandardné ťažobné a iné dodávateľské organizácie, resp. pôjde o obchodné výrobky zo zdrojov mimo posudzovaného územia, ktorých prísun si zabezpečí samotná dodávateľská organizácia. Výstavba navrhovaných objektov bude riešená prevažne domácimi kapacitami a materiálmi nachádzajúcimi sa na domácom trhu.

Kanalizácia a prepojovacie potrubia

Areál ČOV je vybavený vnútroareálovou kanalizáciou, ktorá je ukončená v objekte S03 Vstupná čerpacia stanica. Z nej sú odpadové vody prečerpávané do objektu S04 Budova jemného mechanického predčistenia. Do vnútroareálovej kanalizácie sú zaústené všetky potrubia kalovej vody alebo plávajúcich nečistôt produkovaných v procese čistenia OV. Tiež je do nej zaústené potrubie odvodnenia podlahy v sklade, odpad zo sociálnych priestorov prevádzkovej budovy, z podlahy objektu S04 Budova jemného mechanického predčistenia a z objektu S09 Budova odvodnenia kalu. Povrch komunikácií v areáli ČOV nebude odkanalizovaný do vnútroareálovej kanalizácie. Celkový povrch ciest v areáli ČOV je niekoľkonásobne menší ako je zatravnená plocha areálu. Zároveň je možné konštatovať, že množstvo motorových vozidiel a aj ich pohyb po areáli ČOV je zanedbateľný vo vzťahu k možnému znečisteniu povrchu ciest ropnými látkami. Prepojovacie potrubia budú slúžiť na prepojenie jednotlivých objektov ČOV za účelom dopravy všetkých médií používaných na ČOV.

Zásobovanie vodou

Zásobovanie vodou v areáli ČOV Rudňany je riešené dvoma samostatnými rozvodmi pitnej a úžitkovej vody. Tieto dva rozvody nie sú vzájomne prepojené takže nemôže dôjsť ku kontaminácii prívodu pitnej vody úžitkovou vodou. Areál ČOV bude zásobovaný pitnou vodou z novej vodovodnej prípojky DN80 a vodomernej šachty, ktorá bude v areáli existujúcej ČOV. Rozvod pitnej vody bude zásobovať pitnou vodou prevádzkovú budovu a tiež bude slúžiť ako zdroj vody pre AT- stanicu na úžitkovú vodu. Podrobne sa touto časťou zaoberá objekt S13 Rozvod pitnej vody. Rozvod úžitkovej vody začína v objekte S04 Budova jemného mechanického predčistenia, kde je navrhnutá aj AT-stanica na úžitkovú vodu. Prítok pitnej vody do prerušovacej nádrže AT-stanice bude potrubím DN50. Vnútroareálový rozvod úžitkovej vody zabezpečí dodávku úžitkovej vody do objektov S01 Akumulačná komora žumpových vôd, S02

Budova hrubého mechanického predčistenia, S03 Vstupná čerpacia stanica, S04 Budova jemného mechanického predčistenia, S07 Čerpacia stanica vratného kalu, S08 Kalojem, S09 Budova odvodnenia kalu a do priestoru za objekt S05 Nádrže biologického čistenia.

Teplo a palivá

Vykurovanie a temperovanie objektov ČOV bude riešené pomocou elektrických výhrevných panelov. Vykurovanie je riešené v stavebných objektoch S04 Budova jemného mechanického predčistenia, S09 Budova odvodnenia kalu a S11 Prevádzková budova. V objekte S11 budú vykurované tieto miestnosti: velín, chodba, sociálne zariadenie a sklad.

Rozvod elektrickej energie

NN prípojka pre ČOV bude realizovaná z existujúcej trafostanice TS0918-0018 Rudňany Zabijanec, ktorá sa nachádza približne 80 m pred navrhovanou ČOV Rudňany. Na NN prípojku bude v areáli ČOV v blízkosti vstupu do areálu pripojený elektromerový rozvádzač RE pre ČOV s max. rezervovanou kapacitou 160kW. Meranie bude polopriame na strane NN s umiestnením elektromera na hranici pozemku ČOV. NN prípojka bude privedená do rozvodne v objekte S11 Prevádzková budova. Z rozvádzača RE bude napájaný rozvádzač RM1. Rozvody sú navrhnuté káblami uloženými v káblovom kanáli, v káblovej ryhe v zemi a HDPE chráničke pod spevnenými plochami podľa STN 33 2000-5-52 a STN 73 6005.

Technické údaje:

NN časť:

- Napäťová sústava: NN 3/PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C-S
3/N/PE AC 400/230V, 50Hz, TN-S
1/N/PE AC 230V, 50Hz, TN-S
2AC ~ 50Hz, 24V PELV
2DC 24V SELV
- Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie: 3 podľa STN 34 1610
- El. zariadenia ČOV sú v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z. z. príloha č.1 zaradené do skupiny A/e, A/g resp. B. Zaradenie je uvedené v technickej správe každého objektu.
- Ochrana pred úrazom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41
- Ochranné opatrenie: 411 – samočinné odpojenie napájania

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom):

- Základná izolácia živých častí,
- Zábrany alebo kryty,
- Prekážky a umiestnenie mimo dosahu.

Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom):

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie - čl.411.3.1,
- Samočinné odpojenie pri poruche - čl.411.3.2,
- Doplnková ochrana - čl.411.3.3

Prostredia určené komisionálne v zmysle STN 332000-5-51

Inštalovaný príkon ČOV:

	Pi [kW]	Ps [kW]
Elektrotechnologická časť ČOV	145 kW	88 kW
Elektrostavebná časť ČOV	10,0 kW	7,00 kW
Celkový inštalovaný príkon	155 kW	95 kW

IV.1.4 Nároky na dopravnú infraštruktúru

V budúcom areáli ČOV Rudňany sú navrhnuté vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy. Prijazdová komunikácia k areálu ČOV nie je predmetom tejto dokumentácie. Jej výška v mieste napojenia na vnútroareálovú komunikáciu ČOV bude totožná s kótou nivelety vnútroareálovej komunikácie. Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy sú navrhnuté tak, aby bol vytvorený prístup ku všetkým objektom a zariadeniam prevádzky. Pri navrhovaných komunikáciách sa uvažuje s odvádzaním dažďovej vody do terénu.

IV.1.5 Nároky na pracovné sily

Na ČOV bude prítomná odborne zaškolená obsluha 24 h/denne v počte 1 pracovník na pracovisku. Striedať sa budú 2 pracovníci. Po zrealizovaní intenzifikácie ČOV sa predpokladá optimalizácia prevádzky ČOV. Požaduje sa pravidelná kontrola chodu zariadení a pravidelná údržba v zmysle návodu na prevádzku a údržbu jednotlivých strojov a zariadení.

IV.2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Všetky odpady, ktoré vzniknú pri výstavbe (rovnako aj počas prevádzky kanalizácie a ČOV) sa budú likvidovať alebo využívať v súlade so zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch. Evidencia odpadov bude vedená podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov. Odpady vznikajúce pri výstavbe a prevádzke kanalizácie a ČOV môžeme rozdeliť do dvoch skupín:

- Odpady vznikajúce počas výstavby. Tieto odpady sú charakteristické tým, že vznikajú dočasne iba počas výstavby. Po ukončení výstavby sa produkcia týchto odpadov skončí.
- Odpady vznikajúce počas prevádzky. Sú charakterizované tým, že budú vznikať permanentne a to očas celej doby prevádzky.

V zmysle zákona o odpadoch je potrebné nakladať s komunálnymi a drobnými stavebnými odpadmi v súlade so všeobecne záväzným nariadením obce Rudňany. Producent odpadov je povinný najneskôr ku dňu kolaudácie uzatvoriť zmluvy na odvoz

a zneškodnenie vyššie uvedených odpadov s organizáciami, ktoré majú platné oprávnenia na výkon takejto činnosti.

IV.2.1 Počas výstavby

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv je však lokálny a časovo obmedzený na dobu výstavby. Tento vplyv bude najvýznamnejší v areáli ČOV, ktorá je od najbližšej obytnej zóny asi 250 m.

Stavenisko je pomerne vzdialené od obytných zón, preto bude dosah uvedených negatívnych dopadov na obyvateľov minimálny. Stavebné postupy si nevyžadujú takú technológiu, ktorá by spôsobila nebezpečie vzniku iných negatívnych dopadov na obyvateľov v etape výstavby. Doprava materiálu na stavenisko bude po existujúcich dopravných trasách. Intenzita dopravy počas výstavby nebude predstavovať významnú zmenu ani z hľadiska súvisiaceho zaťaženia hlukom z dopravy. Počas výstavby sa zvýši hluková hladina. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné po spracovaní harmonogramu organizácie práce pri budovaní objektov.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

- nákladné automobily typu 87 - 89 dB(A),
- zhutňovacie stroje 83 - 86 dB(A),
- nakladače zeminy 86 - 89 dB(A)

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 – 95 dB(A). Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom premenlivosti polohy nasadenia strojov a konfiguráciu terénu. Tým vzniká potreba ochrany exponovaných pracovníkov. Pri realizácii inžinierskych sietí bude výkopová zemina po uložení sietí nahrnutá späť do rýh. Prebytok výkopovej zeminy sa využije pri terénnych úpravách v rámci areálu výstavby. S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe bude realizátor stavby nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Odpady zo stavebných prác budú skladované na stavbe v prenosných oceľových kontajneroch a po naplnení odvážané na skládku. Vybúrané odpady budú odvážané na skládku staveného odpadu. Odpady, ktoré sa môžu zhodnotiť ako druhotné suroviny (papier, plasty, sklo, kovy) budú skladované v samostatných kontajneroch a odvážané na zberné dvory v rámci regiónu. Počas výstavby vznikne nasledovný odpad – vybúraný materiál a poškodený stavebný materiál – betón, zmesi betónu, tehly, malta, obaly a pod. Počas realizácie prípravných prác a počas realizácie samotnej stavby dodávateľ stavby v spolupráci s investorom, predloží na Oddelenie životného

prostredia ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

Kód	Druh	Popis	Množstvo (t)	Spôsob zneškodnenia
15 01 02	O	Obaly z plastov	1,5	R3, R1
17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 01 07	O	Stavebná suť a iný stavebný odpad neznečistený škodlivinami - betón, tehla, malta, obkladačky, dlaždice...	1,0	R5, D1
17 02 01	O	Drevo (odpad z debnenia)	8,0	R1
17 02 04	N	Plasty (PE potrubia)	0,4	R3
17 04 02	O	Hliník	0,2	R4
17 04 05	O	Železo a oceľ	0,9	R4
17 04 11	O	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	0,2	R4
20 03 01	O	Zmesový komunálny odpad	2,0	D1, R1
20 03 06	O	Odpad z čistenia kanalizácie	0,8	D1
Spolu			15,0 t	

Legenda spôsobu zneškodnenia:

- R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom
- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)
- R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
- R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov
- R7 Spätné získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia
- D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)

IV.2.2 Počas prevádzky

Zdroje znečistenia ovzdušia

Čistiareň odpadových vôd (ČOV) môže predstavovať zdroj znečisťovania ovzdušia, najmä z hľadiska emisií pachových látok (napr. sírovodík, amoniak) a prchavých organických zlúčenín vznikajúcich počas technologických procesov čistenia odpadových vôd a spracovania kalov. Prevádzkovateľ ČOV je povinný dodržiavať požiadavky vyplývajúce z platnej legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia, najmä podľa zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší a súvisiacich vykonávacích predpisov. ČOV Rudňany bude mať po vybudovaní kapacitu 6500 EO. Z hľadiska kategorizácie zdrojov znečisťovania ovzdušia sa zariadenie posudzuje podľa aktuálne účinných právnych predpisov, pričom čistiareň komunálnych odpadových vôd s kapacitou nad 5 000 ekvivalentných obyvateľov sa spravidla zaraďuje medzi stredne veľké stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Zdroje znečistenia vôd

Čistiareň odpadových vôd predstavujú bodové zdroje znečisťovania vôd, keďže vypúšťajú vyčistené odpadové vody do povrchových vôd. Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd sú stanovené najmä v Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov, pričom všeobecné emisné limity

pre vypúšťanie do povrchových vôd sú uvedené v prílohe č. 3. Konkrétne limitné hodnoty pre danú čistiareň odpadových vôd sú určené v individuálnom povolení vydanom podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách (vodný zákon), pričom zohľadňujú charakter recipientu a miestne podmienky.

Limity pre splaškové vody a komunálne odpadové vody vypúšťané do povrchových vôd v zmysle nariadenie a vlády SR č. 269/2010 Z.z.

Veľkosť zdroja (EO)	CHSKCr (mg/l)		BSK5 (ATM)		NL (mg/l)		N-NH ₄ (mg/l)		N _{celk} (mg/l)		P _{celk} (mg/l)	
	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m
Do 50	-	-	40	70	-	-	-	-	-	-	-	-
51 - 2 000	135	170	30	60	30	60	-	-	-	-	-	-
2 001 - 10 000	120	170	25	45	25	50	20 30(Z1) - (Z2)	40 40(Z1) - (Z2)	-	-	-	-
10 001 - 25 000	100	140	20	35	25 20(C)	50 40(C)	15 25(Z1) - (Z2)	30 40(Z1) - (Z2)	25 15(C) 30(Z1) - (Z2)	40 15(C) 45(Z1) - (Z2)	- 2 (C)	- 5 (C)
25 001 - 100 000	90	125	20	30	20	40	10 15(Z1) - (Z2)	20 30(Z1) - (Z2)	20 15(C) 25(Z1) - (Z2)	30 30(C) 40(Z1) - (Z2)	3 2(C)	5 4(C)
Nad 100 000	90	125	15	25	20	40	5 15(Z1) - (Z2)	10 30(Z1) - (Z2)	15 10(C) 25(Z1) - (Z2)	25 25(C) 40(Z1) - (Z2)	2 1(C)	4 3(C)

Týmto nariadením vlády sa ustanovujú:

- požiadavky na kvalitu povrchovej vody a kvalitatívne ciele povrchovej vody určenej na odber pitnej vody, vody určenej na závlahy a vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb a rozsah monitorovania týchto vôd,
- limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia splaškových odpadových vôd, komunálnych odpadových vôd a osobitných vôd vypúšťaných do povrchových vôd alebo do podzemných vôd, osobitne na ich vypúšťanie v citlivých oblastiach,
- požiadavky na vypúšťanie odpadových vôd z odľahčovacích objektov a z povrchového odtoku,
- limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia priemyselných odpadových vôd s obsahom škodlivých látok a obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do povrchových vôd.

Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády. Kvalitatívne ciele povrchovej vody určenej na odber vody pre pitnú vodu, vody určenej na závlahy a vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb sú uvedené v prílohe č. 2 nariadenia vlády.

Vplyv vypúšťaných vôd na recipient

Vyčistená odpadová voda bude vypúšťaná do recipientu Rudniansky potok. Údaje pre stanovenie kvality vody v recipiente Rudniansky potok po zmiešaní s vypúšťanou vyčistenou vodou z ČOV sú podľa údajov SHMÚ Bratislava zo dňa 14.11.2025 nasledovné:

Tok: Rudniansky potok
 Profil: Rudňany
 Hydrologické číslo: 4-32-01-062
 Plocha povodia: 21,5 km²
 Staničenie v km: v rkm 1,96

Prietok vody:
 Dlhodobý ročný prietok: 0,140 m³/s
 Q₃₅₅ - denné: 0,019 m³/s = 19,0 l/s

Kvalitatívne parametre vody v toku Rudniansky potok:

BSK₅ : 2,8 mg/l
 CHSK_{Cr}: 14,9 mg/l
 NL: 20,0 mg/l
 N-NH₄: 0,14 mg/l
 N_{celk}: 2,91 mg/l
 P_{celk}: 0,14 mg/l

Údaje o kvalite vody v recipiente vztiahnuté na Q₃₅₅

Ukazovateľ	Jednotka	Hodnota
BSK ₅	mg/l	2,8
CHSK _{Cr}	mg/l	14,9
NL	mg/l	20,0
N-NH ₄	mg/l	0,14
N _{celk}	mg/l	2,91
P _{celk}	mg/l	0,14

Recipient Rudniansky potok: Q₃₅₅: 19,0 l/s
 Prietok vypúšťaných vôd z ČOV: Q₂₄: 10,23 l/s

Údaje o kvalite vody v recipiente Rudniansky potok pod zaústením vyčistenej vody z ČOV

Parameter	Jednotka	Recipient nad	Výust	Recipient pod	Limit
BSK ₅	mg/l	2,8	14	6,72	<7

CHSK _{Cr}	mg/l	14,9	50	27,18	<35
NL ₁₀₅	mg/l	20	15	18,25	-
N-NH ₄	mg/l	0,14	2,5	0,97	<1,0
Ncelk	mg/l	2,91	14,9	7,09	<8,0
Pcelk	mg/l	0,14	0,8	0,37	<0,4

Poznámka: uvedené limitné hodnoty sú prísnejšie ako povoľuje Nariadenia vlády 269/2010 Z.z. pre danú veľkostnú kategóriu.

Nakladanie s odpadmi

Na ČOV budú pritekať len bežné komunálne vody. Možno predpokladať, že všetky druhy odpadu vznikajúce pri prevádzke čistiarne odpadových vôd budú začlenené v kategórii ostatný odpad (O). Produkcia odpadov pri projektovanom priemernom ročnom zaťažovaní:

Popis	Jednotka	Množstvo
Priemerné množstvo odpadových vôd	m ³ .rok ⁻¹	322660
Štrk a piesok	t.rok ⁻¹	64,01
Vyprané a vylisované zhrabky	t.rok ⁻¹	54
Maximálne množstvo 20%-ného aeróbne stabilizovaného kalu (314,6 m ³ /rok)	t.rok ⁻¹	335,4

Iné komunálne odpady

katalógové číslo: 200300

kategória odpadu: O

spôsob zneškodnenia: zhromažďovanie do kontajnera a v dohodnutých intervaloch odvážaný na skládku tuhého odpadu v rámci regiónu

Odvodnené zhrabky

katalógové číslo: 190801

kategória odpadu: O

spôsob zneškodnenia: zhromažďovanie do kontajnera a po dezinfekcii chlórovým vápnom sú v dohodnutých intervaloch odvážané na skládku tuhého odpadu v rámci regiónu

Štrk a piesok

katalógové číslo: 190802

kategória odpadu: O

spôsob zneškodnenia: zhromažďovanie do kontajnera a v dohodnutých intervaloch odvážané na skládku tuhého odpadu v rámci regiónu

Aeróbne stabilizovaný odvodnený kal

katalógové číslo: 190805

kategória odpadu: O

spôsob zneškodnenia: zhromažďovanie v kalojeme, strojné odvodňovanie, odvážanie na kompostáreň

IV.2.3 Vyvolané investície

V tejto etape prípravy neboli identifikované žiadne vyvolané investície.

IV.3 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMÝCH A NEPRIAMÝCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky na životné prostredie je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- etapa výstavby,
- etapa prevádzky.

IV.3.1 Etapa výstavby

Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Stavby budú realizované na základe samostatných stavebných povolení, z ktorých podstatná časť je už vydaná. V nich budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní časť obyvateľov dotknutej obce. Tento dopad však bude lokálny a krátkodobý. Výstavba sa bude realizovať po etapách a preto záťaž obyvateľstva z hľadiska možných negatívnych vplyvov výstavby nebude významná. Výstavba objektov ČOV sa bude realizovať predovšetkým v blízkosti areálu existujúcej ČOV a preto záťaž obyvateľstva z hľadiska možných negatívnych vplyvov výstavby nebude významná.

Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

V období výstavby bude krátkodobým zdrojom znečistenia ovzdušia prašnosť zo stavebných prác a pohybu dopravných mechanizmov. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na časť práve prebiehajúcej výstavby. Tieto vplyvy nedosiahnu takú intenzitu, aby mohli významne pôsobiť na prírodné prostredie.

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v urbanizovanej krajine. Už tento fakt naznačuje, že biota záujmového územia je do značnej miery ovplyvnená a determinovaná zásahmi človeka v minulosti i súčasnosti. Pôvodná vegetácia záujmového územia je do značnej miery zmenená, na mnohých plochách sa výrazne uplatňujú synantropné druhy, resp. pôvodné druhy na náhradných stanovištiach.

Vzhľadom na to, že stavba sa uskutoční v blízkosti existujúcej ČOV v zastavanom území, je predpoklad priamych vplyvov na flóru a faunu posudzovaného územia len v obmedzenom rozsahu. Nedôjde k priamej likvidácii významných ekosystémov, prípadne ich mechanickému poškodeniu a fragmentácii jednotlivých častí ekosystémov v takom rozsahu, aby ho bolo možné charakterizovať ako významný negatívny vplyv na genofond a biodiverzitu.

Vzhľadom na vegetáciu možno predpokladať aj vplyv dočasného krátkodobého zvýšenia prašnosti v území pri zemných prácach a zriedkavo aj pri búraní niektorých objektov a vzhľadom na živočícha k tomu ešte pristúpi čiastočné zvýšenie hlučnosti

a celkového znečistenia okolia stavby po dobu výstavby. Vzhľadom na predpokladaný rozsah prác a ich trvanie však tento vplyv nie je významný.

Krátkodobé vplyvy (poškodenia dočasného charakteru) s eventualitou revitalizácie deteriorizovaných plôch sa prejavia na plochách s dočasnými objektami stavebného výkonu, emisiami škodlivín do ovzdušia, resp. do pôdy v dôsledku dopravy, rastom prašnosti a hlučnosti. Je potrebné vylúčiť pretrvávajúce škodlivín v rámci trofodynamiky v ekosystéme i po skončení výstavby, s rizikom následnej kumulácie a transferom do pôdy, do fytomasy a splavovaním do vody.

Presun mechanizmov bude po existujúcich dopravných trasách. V týchto súvislostiach nie je počas realizácie stavby reálny predpoklad negatívnych vplyvov na geologické prostredie, pôdu, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

IV.3.2 Etapa prevádzky

Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Čistiareň odpadových vôd predstavujú zdroj znečisťovania ovzdušia. Čistiareň odpadových vôd Rudňany bude v prípade realizácie navrhovanej činnosti predstavovať stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí budú nižšie ako sú príslušné imisné limity. Prevádzka nesmie ovplyvniť znečistenie ovzdušia nad prípustné hodnoty dané platnou legislatívou.

Podstatné vplyvy na obyvateľstvo sú však spojené so spôsobom nakladania s odpadovými vodami. Priame vplyvy sú tu len na pracovníkov priamo v prevádzke. V etape prevádzky sú vplyvy na obyvateľstvo sprostredkované napojením objektov na kanalizačnú sieť, čo predstavuje jednoznačne pozitívny príspevok k hygienickému štandardu. Ďalší rozvoj spádového územia vyžaduje čistiť odpadové vody vznikajúce z existujúcich a novovybudovaných objektov. Vybudovanie ČOV Rudňany sa tak stáva limitujúcou pre pripravované rozvojové projekty v dotknutej obci. Čistenie odpadových vôd však musí zabezpečiť predovšetkým súlad s požiadavkami platnej legislatívy.

Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

Vplyv na ovzdušie

Navrhovaná čistiareň odpadových vôd s kapacitou 6500 EO bude na základe svojich technických parametrov a charakteru technologických procesov podľa Prílohy č. 1 k Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v platnom znení zaradená ako stredný zdroj znečistenia ovzdušia. Prevádzkovateľ zdroja znečistenia ovzdušia bude plniť všetky povinnosti vyplývajúce z platných právnych predpisov na úseku ochrany ovzdušia.

Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu

Z charakteru stavby vyplýva, že rozhodujúce vplyvy možno očakávať v oblasti povrchových a podzemných vôd. Technické, najmä kvalitatívne požiadavky na proces čistenia odpadových vôd a vypúšťania prečistených odpadových vôd určuje rad legislatívnych noriem. Nariadením vlády SR č.269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z.z. sa ustanovujú:

- a) požiadavky na kvalitu povrchovej vody, kvalitatívne ciele povrchovej vody určenej na odber pitnej, vody, vody určenej na závlahy a vody pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb a rozsah monitorovania týchto vôd,
- b) klasifikáciu dobrého ekologického stavu povrchových vôd, dobrého chemického stavu povrchových vôd a dobrého ekologického potenciálu povrchových vôd,
- c) limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia splaškových odpadových vôd, komunálnych odpadových vôd a osobitných vôd vypúšťaných do povrchových vôd alebo do podzemných vôd, osobitne na ich vypúšťanie v citlivých oblastiach
- d) d) limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia priemyselných odpadových s obsahom škodlivých látok, obzvlášť škodlivých látok a prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd,
- e) požiadavky na vypúšťanie odpadových vôd z odľahčovacích objektov a vôd z povrchového odtoku,
- f) požiadavky na kvalitu povrchovej vody a kvalitatívne ciele povrchovej vody stanovuje §2 uvedeného NV.

Požiadavky na kvalitu povrchovej vody sú uvedené v Prílohe č.1 k NV.

Kvalitatívne ciele povrchovej vody sú uvedené v Prílohe č.2 k NV.

Imisné limity sú uvedené v Prílohe č.5 k NV.

Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd sú uvedené v Prílohe č.6 k NV.

Z hľadiska možného vplyvu na povrchové a podzemné vody sú rozhodujúce výstupy z čistiarny odpadových vôd a hodnoty preukazujúce vplyv vypúšťaných odpadových vôd na recipient (emisno – imisný princíp). Prevádzka vodnej stavby nebude mať negatívny vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia. Vybudovaním novej ČOV dôjde k zlepšeniu podmienok pre odvádzanie a čistenie odpadových vôd od obyvateľstva pri umožnení zvýšeného množstva odpadových vôd. Navrhovaná ČOV je v súlade so smernicou Rady 91/271/EHS a nariadení vlády SR č. 269/2010 Z.z., v znení NV č. 398/2012 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Pre prípad neočakávaných a nepredvídateľných potenciálnych havarijných únikov počas stavebných prác bude potrebné vypracovať havarijný plán v zmysle 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) a Vyhlášky MŽP SR č.200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Počas prevádzky ČOV musí byť ČOV prevádzkovaná tak, aby bolo zabezpečené dodržanie stanovených limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách podľa platných právnych predpisov. Dodržanie tejto rozhodujúcej podmienky je podmienené už v technickom riešení, ktoré sa riadi legislatívnymi a technickými požiadavkami. Pri dodržaní legislatívnych podmienok vypúšťania odpadových vôd nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia. Všetky opatrenia budú zapracované do prevádzkového poriadku ČOV.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k minimálnemu zásahu do existujúcich biotopov živočíchov a rastlín viazaných iba na lokalitu výstavby. Ide hlavne o biotopy drobných živočíchov, zemných cicavcov a rastlín. Predmetná stavba po jej zrealizovaní ovplyvní biodiverzitu v nepodstatnej miere. Navrhovaná stavba novej ČOV je environmentálnou stavbou, ktorá zabezpečí ochranu podzemných vôd a tým podstatne zlepši biodiverzitu v predmetnej lokalite. Navrhovaná činnosť je stavba ekologická, ktorá zlepši stav kvality životného prostredia v dotknutom území, záberom pôdy ani samotnou prevádzkou nebude mať dlhodobý negatívny vplyv na biodiverzitu, naopak vytvorí predpoklady pre lepšiu ochranu a zvýšenie biodiverzity a to ochranou podzemných vôd.

V etape prevádzky je rozhodujúca skutočnosť, že investičný zámer je svojim charakterom zameraný na zníženie vplyvu odpadových vôd v súvislosti s navrhovaným rozvojom územia na recipient, ktorým je tok Rudniansky potok. Tok predstavuje biokoridor a preto je predpoklad nepriameho pozitívneho ovplyvnenia genofondu a biodiverzity širšieho záujmového územia. V týchto súvislostiach je predpoklad, že vypúšťanie prečistených odpadových vôd ovplyvní kvalitatívne parametre vody v toku Rudniansky potok. Čistiareň odpadových vôd bude po vybudovaní zabezpečovať čistenie odpadových vôd z rozvojových území s vysokou účinnosťou, prekračujúcou podmienky Nariadenia vlády č. 269/2010 Z.z. Čistiareň odpadových vôd odstráni riziká spojené s nekontrolovaným vypúšťaním nečistených odpadových vôd. To by sa malo v konečnom dôsledku prejavovať v zlepšení kvalitatívnych parametrov vody v toku.

Vplyv na krajinu

Krajinný obraz je daný prírodnými, najmä reliéfnymi pomermi, ktoré predstavujú limit vo vizuálnom vnímaní krajiny a existujúcimi prírodnými a umelými prvkami súčasnej štruktúry. Navrhovaná činnosť, ktorej účelom je výstavba novej ČOV so zvýšenou kapacitou pre predmetnú lokalitu. Predmetná stavba nemá zvláštne požiadavky na architektonické a urbanistické stvárnenie. K zmene okolitého prírodného prostredia dôjde v dôsledku výstavby nadzemných objektov ČOV. Farebné riešenie nadzemných objektov bude prispôbené požiadavkám prevádzkovateľa.

Vplyvy na pôdu

Navrhovaná činnosť – vybudovanie novej ČOV - si nebude vyžadovať trvalý záber PPF – pre rozšírenie existujúceho areálu ČOV. Zariadenie staveniska výstavby bude možné riešiť v predmetnom existujúcom areáli. Realizácia stavby si nevyžaduje záber lesného pôdneho fondu.

Vplyvy z nakladanie s odpadmi

S odpadmi, ktoré vznikajú v prevádzke ČOV alebo pri údržbe zariadení, bude naložené v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. Jedná sa predovšetkým o odpad z čistenia kanalizácie a kaly z prevádzky ČOV. Tieto odpady budú odovzdané na zhodnotenie alebo zneškodňovanie prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie odpadov

na základe zmluvných vzťahov. Možno predpokladať, že všetky druhy odpadu vznikajúce pri prevádzke čistiarne odpadových vôd budú začlenené v kategórii ostatný odpad (O). Z hľadiska možných negatívnych vplyvov na životné prostredie je najvýznamnejšia oblasť manipulácie s kalmi z čistenia odpadových vôd (19 08 05). Prevádzkovaním biologického čistenia bude na čistiarni odpadových vôd vznikajúť stabilizovaný kal. Kaly z komunálnych čistiarní odpadových vôd sa podľa platnej legislatívy Slovenskej republiky považujú za odpad v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. V súlade s Katalógom odpadov, ustanoveným vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z. z., sa zaraďujú pod katalógové číslo odpadu 19 08 05 – kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd. Na nakladanie s týmito kalmi sa vzťahujú aj usmernenia vydané Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky, najmä Metodický pokyn č. 646/2004-4, pokiaľ nie je v rozpore s novšou legislatívou.

IV.4 HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti neočakávajú sa zdravotné riziká pre obyvateľstvo. Priame zdravotné riziká vznikajú len v súvislosti s vlastnou stavebnou činnosťou. Ide predovšetkým o nebezpečenstvo úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, pri stavebných prácach najmä výškových, pri prácach s elektrickými zariadeniami a pod. Tieto riziká je možné eliminovať len pracovnou disciplínou a dodržiavaním predpisov na ochranu zdravia pri práci. Vzhľadom k tomu, že realizácia navrhovanej činnosti bude prebiehať len vo vyhradenom priestore, nemôžu vzniknúť reálne zdravotné riziká ani iné dôsledky na obyvateľstvo. Na ochranu zamestnancov pred zdravotnými rizikami na pracovisku - stavbe bude zamestnávateľ povinný vykonať súbor opatrení definovaných platnou legislatívou. Jednou zo základných povinností zamestnávateľa bude vykonať kategorizáciu činností z hľadiska zdravotných rizík, v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií v znení neskorších predpisov. Podľa Nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v platnom znení je pre pracovníkov vykonávajúcich činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo, ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí - skupina IV. stanovená akčná hodnota normalizovanej hladiny A zvuku pre skupinu prác, ku ktorým sa radí aj stavebníctvo: LAEX, 8h = 80 dB. Ak dosiahnutá normalizovaná hladina hlukovej expozície prekročí hornú akčnú hodnotu expozície hluku musí obsluha povinne používať primerané chrániče sluchu.

IV.5 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Hlavným cieľom predkladaného zámeru je zabezpečenie prečistenia odpadových vôd v súlade s platnou legislatívou. Technické nedostatky ČOV nesú riziko s nakladaním s odpadovými vodami, čo je v súčasnosti spojené s rizikami úniku do pôdy, podzemnej

a povrchovej vody a tým sprostredkované aj poškodzovaním chránených prvkov prírody. V konečnom dôsledku znečistenie podzemných a povrchových vôd má dopad na tok Rudniansky potok. Navrhovaná činnosť sa bude realizovať predovšetkým v urbanizovanom území. Stavebná činnosť spojená s vybudovaním ČOV nezasahuje priamo do žiadneho chráneného územia. Výstavba a ani prevádzka nemôže priamo ovplyvniť chránené územia a ich ochranné územia. Za podmienky dodržania limitov daných platnou legislatívou a dodržiavania technologických postupov (navrhovaný variant) je predpoklad nezhoršenia súčasného stavu a tým nepriamo vplyvu na chránené územia a najmä na čistotu povrchových vôd.

Priamy vplyv na čistotu povrchových vôd má význam najmä z pohľadu ich funkcií v územnom systéme ekologickej stability. Rozhodujúci pozitívny vplyv bude mať navrhovaná činnosť na tok Rudniansky potok zabezpečením čistenia odpadových vôd pred ich vypúšťaním do recipientu.

Nakoľko je celá stavba je situovaná v k.ú. obce Rudňany, kde podľa §12 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny platí prvý stupeň ochrany, nie je tu evidovaný žiadny chránený objekt, ktorý by si vyžadoval osobitný režim ochrany.

IV.6 POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HLADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU

V časovom priebehu pôsobenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia možno rozlíšiť na dve etapy:

- etapa výstavby,
- etapa prevádzky.

Počas výstavby vodnej stavby možno očakávať dočasné zvýšenie hlukovej záťaže v okolí staveniska a prístupových komunikácií, ako aj zvýšenú prašnosť v závislosti na klimatických podmienkach. Priamo na stavenisku novej ČOV dôjde k likvidácii sprievodnej zelene nachádzajúcej sa priamo na mieste realizácie stavby ako aj v jej bezprostrednom okolí, ktoré bude výstavbou dotknuté (manipulačné plochy).

Prevádzka vodnej stavby nebude mať negatívny vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia, ide o stavbu environmentálneho charakteru. Vybudovaním vodnej stavby – novej ČOV so zvýšenou kapacitou – dôjde k zlepšeniu podmienok pre odvádzanie a čistenie komunálnych odpadových z obce Rudňany. Hlavným cieľom navrhovaného projektu je znížiť znečistenie vôd a zvýšiť kvalitu života obyvateľov v dotknutej aglomerácii. Navrhované riešenie je v súlade so smernicou Rady 91/271/EHS a nariadením vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

IV.7 PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv presahujúci štátne hranice.

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

S navrhovanou činnosťou, okrem už uvedených, nesúvisia žiadne ďalšie vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území.

IV.9 ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Počas výstavby a prevádzky nepredpokladáme vznik ďalších rizík spojených s realizáciou navrhovanej činnosti na zdravie obyvateľov, či zložky životného prostredia. Potenciálne riziko predstavuje štatisticky veľmi málo pravdepodobný vznik situácií a udalostí katastrofického charakteru. Potenciálne riziká poškodenia a ohrozenia životného prostredia možno predpokladať pri požari, haváriách na strojných a dopravných zariadeniach, zlyhaní ľudského faktora, náhlych zmenách počasia a podobne. Určité riziko predstavujú prípadné havárie na strojnom a dopravnom zariadení. V takomto prípade bude únik operatívne odstránený za použitia prostriedkov na zachytenie úkapov, resp. sanačných prostriedkov. Pre prípad riešenia havarijnej situácie bude vypracovaný havarijný plán v zmysle § 41 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v platnom znení a vyhl. MŽP SR 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami a o náležitostiach havarijného plánu a o postupe a riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

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

Opatrenia na ochranu ovzdušia

- Pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie (napr. práce zabezpečujúce uvoľnenie riešeného územia a zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov, práce vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami).
- Prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti).
- Pri výjazde na verejné komunikácie zabezpečiť čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov. Znečistenie komunikácií okamžite odstraňovať.
- Počas výstavby eliminovať vplyvy na kvalitu ovzdušia spôsobované prašnosťou, vynášaním blata na komunikácie počas daždivého počasia a pod. Tieto nepriaznivé vplyvy bude zhotoviteľ stavby eliminovať čistením strojov pri výjazde na cesty, v prípade nepriaznivých poveternostných vplyvov (sucho, veterno) aj skrápaním.

Opatrenia na elimináciu nepriaznivých účinkov hluku

- Počas výstavby vylúčiť stavebné práce v nočných hodinách, počas víkendov a sviatkov.
- Pre výstavbu nasadzovať stavebné stroje v riadnom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku.
- Opatrenia na ochranu povrchových a podzemných vôd.
- Zemné práce uskutočňovať v takom rozsahu, aby nedochádzalo k narušeniu kvality podzemnej vody a vodného režimu alebo len v nevyhnutnom rozsahu využiť obdobie nízkych vodných stavov.
- Zabezpečiť dobrý technický stav pracovných mechanizmov a dopravných prostriedkov, aby nedošlo k úniku ropných látok.
- Zabezpečiť technické opatrenia na zabránenie vodného toku v záujmovom území, pre prípad neočakávaných a nepredvídateľných potencionálnych havarijných únikov počas stavebných prác, vypracovať havarijný plán v zmysle 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) a vyhlášky MŽP SR č.100/2005 z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.
- Vzhľadom na situovanie stavby (stavebné objekty v blízkosti vodného toku) vybaviť stavenisko prostriedkami pre vykonanie bezprostredných opatrení v prípade úniku nebezpečných látok, t.j. pohonných hmôt a olejov.
- Dopĺňanie motorovej nafty a olejov do obslužných mechanizmov vykonávať len na zabezpečených plochách mimo staveniska.
- Používať a preferovať také technologické postupy, ktoré budú šetrne k vodám.
- Zemné práce uskutočňovať v takom rozsahu aby nedochádzalo k narušeniu kvality podzemnej vody a vodného režimu alebo len v nevyhnutnom rozsahu (využiť obdobie nízkych vodných stavov).
- Žiadna látka, odpad alebo vedľajší produkt použitej technológie znečisťujúca povrchovú a podzemnú vodu v danej lokalite nesmie prekročiť koncentrácie prevyšujúce platné normy.
- V priebehu výstavby zabezpečiť dodržiavanie bezpečnostných predpisov a STN pri manipulácii s ropnými produktmi.
- Pravidelne kontrolovať technický stav mechanizačných prostriedkov a vozidiel.
- Nezriaďovať stavebné dvory v blízkosti vodných tokov a v územiach, kde priepustnejšie horninové prostredie vychádza priamo na povrch alebo je tesne pri povrchu ani v ochranných pásmach vodárenských zdrojov.

Opatrenia na ochranu prírody a krajiny

- Zabezpečiť inventarizáciu drevín určených pre nevyhnutný výrub.
- Zabezpečiť rekultiváciu územia poškodeného výstavbou a dočasných plôch stavenísk.

- V prípade nevyhnutného výrubu drevín tento uskutočniť v mimohniezdnom období.
- Ak dôjde k degradácii pôdy po ukončení stavby je potrebné realizovať biologickú rekultiváciu dotknutého pôdneho fondu.
- Pri intoxikácii pôdy je potrebné ju dočasne vyradiť z poľnohospodárskeho využívania a realizovať biologickú rekultiváciu.
- Pri zhutnení pôdy pri výstavbe má vratný charakter a je možné ho odstrániť zhutnenie použitím mechanickej rekultivácie v podobe hĺbkového kyprenia.

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

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, dotknuté územie by ostalo v takom stave, v akom sa nachádza v súčasnej dobe., t.j. v obci Rudňany a jej okolí by naďalej bola obmedzená výstavba občianskej a technickej infraštruktúry. Zároveň by sa podstatná časť vyprodukovaných odpadových vôd naďalej akumulovala v nevyhovujúcich žumpách, alebo bola likvidovaná spôsobom, ktorý nie je v súlade s platnou legislatívou. Týmto spôsobom by nebola zabezpečená dostatočná ochrana podzemných a povrchových vôd. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostal by vývoj dotknutej lokality obce Rozhanovce a jeho okolia v stave, ktorý je reprezentovaný súčasnou situáciou v oblasti odvádzania a čistenia odpadových vôd. Takýto stav by bol v negatívnom význame limitujúcim ďalší rozvoj dotknutého územia. Realizácia navrhovanej činnosti je teda zosúladením nepriaznivej situácie v čistení komunálnych odpadových vôd s platnou legislatívou v oblasti ochrany vôd.

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

Projektovaná ČOV Rudňany je riešená v lokalite v súlade s Územným plánom obce Rudňany vrátane neskorších zmien a doplnkov. Slovenská republika je povinná v zmysle v zmysle prechodných období pre implementáciu smernice Rady 91/271/EHS z 21. mája 1991 o čistení komunálnych odpadových vôd (ďalej len smernica „Rady 91/271 EHS“), ktoré pre SR vyplývajú zo Zmluvy o pristúpení k EÚ – zabezpečiť v stanovených časových horizontoch odkanalizovanie a zodpovedajúce čistenie komunálnych odpadových vôd. Odvádzanie a čistenie komunálnych odpadových vôd v zmysle záväzkov SR voči EÚ je zvýšenie počtu obyvateľov žijúcich v domoch pripojených na verejnú kanalizáciu a obslužnosti územia vo vzťahu k odvádzaniu a čisteniu komunálnych odpadových vôd ako základnej environmentálnej služby vodného hospodárstva v súlade so záväzkami SR vyplývajúcimi zo zmluvy o pristúpení SR k EÚ. V zmysle uvedeného cieľom navrhovanej činnosti je znížiť znečistenie vôd a zvýšiť kvalitu života obyvateľov v predmetnej aglomerácii. Navrhované riešenie ČOV je v súlade so smernicou Rady 91/271/EHS a nariadením vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v platnom znení.

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

Enviromentálne posúdenie navrhovanej činnosti poukazuje na pozitíva aj negatíva realizácie navrhovanej činnosti. V tomto prípade sú najzávažnejšími okruhmi problémov v etape výstavby tie, ktoré súvisia s realizáciou stavebných prác a zvýšeným pohybom stavebných mechanizmov a ktoré ovplyvnia pohodu časti obyvateľov dotknutej obce. Tento vplyv bude lokálny a krátkodobý – počas realizácie navrhovanej činnosti. Zvýšená prašnosť zo stavebných prác a pohyb dopravných mechanizmov čiastočne ovplyvní aj prírodné prostredie. Tento vplyv by však nemal dosiahnuť takú intenzitu, aby mohol významne pôsobiť na prírodné prostredie. Na výstavbu ČOV nebude potrebný trvalý záber poľnohospodárskej pôdy. Nie je predpoklad významných priamych vplyvov na flóru a faunu. Všetky potencionálne problémy sú v zámere analyzované a sú navrhnuté opatrenia na elimináciu negatívnych vplyvov. Ďalšie požiadavky, ktoré vyplývajú z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie budú zohľadnené a zapracované do projektovej dokumentácie predmetnej stavby.

Proces hodnotenia vplyvu má snahu identifikovať také riešenie, ktoré by predstavovalo najmenší a najšetrnejší dopad na všetky zložky životného prostredia. Na jednej strane stoja vplyvy, ktoré sa negatívne prejavia v etape výstavby, na druhej strane sú to pozitíva, ktoré stavba prinesie z hľadiska zabezpečenia čistenia odpadových vôd, v konečnom dôsledku s priaznivým dopadom na ochranu podzemných a povrchových vôd a zvýšenie životnej úrovne obyvateľstva.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Umiestnenie čistiarní odpadových vôd je špecifické a závislé od niekoľkých rozhodujúcich faktorov. Ide hlavne o to, aby sa ich výstavbou dosiahol čo najlepší efekt – v závislosti predovšetkým od recipientu, hydrologických údajov, kvality povrchových vôd, morfológie terénu, umiestnenia vo vzťahu k obytnej zástavbe – to všetko so záujmom zabezpečenia ochrany prírody a čo najmenšom zásahu do prírodného prostredia. Vzhľadom na potrebu riešenia existujúceho stavu v odkanalizovaní aglomerácie sa navrhované riešenie javí z hľadiska vyššie uvedených požiadaviek ako optimálne. Navrhované umiestnenie novej ČOV je preto logické v blízkosti existujúcej ČOV, pričom navrhované riešenie využíva pre budúcu prevádzku ČOV aj areál existujúcej ČOV Rudňany. V návrhu sa využívajú už existujúce objekty – existujúci prístup do areálu ČOV, existujúci odtok vyčistenej vody z existujúcej ČOV.

V.1 TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Upustenie od variantného riešenia bolo žiadané z nasledovných dôvodov:

- Pre realizáciu navrhovanej činnosti nie je k dispozícii iná lokalita, pričom vybudovanie novej ČOV s zvýšenou kapacitou v inej lokalite by si vyžadovalo riešenie nového výustného objektu a tým ďalší zásah do brehu recipientu Rudniansky potok.
- Stavebno-technické riešenie navrhovanej činnosti využíva existujúcu prístupovú komunikáciu do areálu ČOV, ako aj objekty existujúcej ČOV.
- Stavebno-technické riešenie navrhovanej činnosti bude v súlade s právnymi predpismi na úseku ochrany vôd pred znečistením. Navrhovaná činnosť bude používať najmodernejšie a najlepšie dostupné technológie, aby spĺňala environmentálne limity a normy EÚ.

Súbor kritérií pre výber optimálneho variantu:

1. Vplyv na abiotickú zložku – vplyv na geológiu, hydrológiu, klimatické faktory
2. Vplyv na biotu – vplyv na flóru a faunu, ohrozenosť vzácných a zraniteľných biotopov
3. Vplyv na povrchové vody – ochrana kvality
4. Vplyv na podzemné vody – vplyv na kvalitu a prúdenie podzemných vôd
5. Vplyv na ovzdušie – vznik nových zdrojov znečistenia ovzdušia a ich vplyv na okolité ovzdušie
6. Vplyv na krajinný ráz – vplyv na estetiku a krajinnú scenériu
7. Vplyv na obyvateľstvo – ohrozenie obce exhalátmi, hlukom
8. Vplyv na dopravu – vplyv na dopravné vzťahy v obci

V.2 VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

Zámer je vzhľadom k upusteniu od variantného riešenia vypracovaný v jednom variante činnosti a porovnávaný je s nulovým variantom, čiže stavom, ktorý by nastal pri neuskutočnení navrhovaného projektu.

Nulový variant

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, dotknuté územie by ostalo v takom stave v akom sa nachádza v súčasnej dobe, t.j. naďalej by bola komunálna odpadová voda spracovávaná v ČOV s nedostatočnou kapacitou. Naďalej by sa využívali žumpy, ktoré spravidla vykazujú netesnosti a dochádza k ohrozovaniu podzemných vôd. Týmto spôsobom by nebola zabezpečená dostatočná ochrana podzemných a povrchových vôd.

Porovnanie nulového a navrhovaného variantu

V porovnaní s nulovým variantom je realizácia projektovanej činnosti výhodnejšia z hľadiska ďalšieho rozvoja obce Rudňany a jeho okolia, aj z hľadiska splnenia povinnosti Slovenskej republiky – v zmysle prechodných období pre implementáciu smernice Rady 91/271/EHS z 21. mája 1991 o čistení komunálnych odpadových vôd (ďalej len smernica „Rady 91/271 EHS“), ktoré pre SR vyplývajú zo Zmluvy o pristúpení

k EÚ – zabezpečiť v stanovených časových horizontoch odkanalizovanie a zodpovedajúce čistenie komunálnych odpadových vôd.

V zmysle uvedeného cieľom navrhovanej činnosti je znížiť znečistenie vôd a zvýšiť kvalitu života obyvateľov v predmetnej aglomerácii. Navrhované riešenie vybudovanie novej ČOV je v súlade so smernicou Rady 91/271/EHS a nariadením vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v platnom znení. Za účelom porovnania nulového variantu a variantu realizácie činnosti bol zostavený súbor kritérií a určenie ich dôležitosti pre porovnanie oboch variantov s tým, že sa brali do úvahy trvalé vplyvy, t.j. etapa prevádzky navrhovanej činnosti. Bodové hodnotenie je stanovené v škále od -2 (negatívny vplyv) do +3 (pozitívny vplyv).

Kritérium	Nulový variant	Variant realizácie činnosti
Vplyv na abiotickú zložku prostredia	0	0
Vplyv na biotu	0	0
Vplyv na povrchové vody	-3 (Znečisťovanie povrchových vôd)	+3
Vplyv na podzemné vody	-1 (Znečisťovanie podzemných vôd)	+1
Vplyv na ovzdušie	0	-1
Vplyv na krajinný obraz	0	0
Vplyv na obyvateľstvo	-2 (Rozvoj občianskej a technickej infraštruktúry)	+2 (Rozvoj občianskej a technickej infraštruktúry)
Vplyv na dopravu	0	0
Súčet	-6	+5

Výsledné hodnotenie

- Nulový variant: -6 bodov
- Variant realizácie navrhovanej činnosti: +5 bodov

Z uvedeného hodnotenia vyplýva, že variant realizácie navrhovanej činnosti možno jednoznačne považovať za optimálny variant.

V.3 ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Z vyhodnotenia viackriteriálnej analýzy jednoznačne vyplýva, že realizácia navrhovaného variantu je dlhodobou pozitívnym prínosom k ochrane a tvorbe životného prostredia a zdravia obyvateľstva. Pre stav zložiek životného prostredia a rozvojové ciele v dotknutej obci predstavuje čistenie odpadových vôd významný limitujúci faktor.

Navrhovaná činnosť zabezpečí čistenie odpadových vôd z dotknutej obce Rudňany plne v súlade s platnou legislatívou v oblasti ochrany vôd. **Odporúčaným variantom je navrhovaný variant, ktorý je realizovateľný za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie a je variantom, ktorý zabezpečí hygienický štandard v dotknutých obciach, tiež zabezpečí súlad s platnou legislatívou v oblasti ochrany vôd a odstráni súčasné riziká nekontrolovaného vypúšťania nečistených odpadových vôd do pôdy, resp. do vodných tokov.**

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha č.1 : Okresný úrad Spišská Nová Ves, odbor starostlivosti o životné prostredie
- upustenie požiadavky variantného riešenia zámeru, list č. OU-SN-
OSZP-2026/008904-002

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

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

Pri vypracovaní zámeru pre zisťovacie konanie bola podkladom rozpracovaná dokumentácia pre stavebné povolenie, inžinierskogeologický prieskum a informácie projektanta a navrhovateľa.

Zoznam použitých zdrojov

Mazúr E., Lukniš M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava

Futák, J. , 1980: Fytogeografické členenie. In: kol.: Atlas SR. Veda, Bratislava.

Atlas krajiny Slovenskej republiky – 1.vydanie, MŽP SR Bratislava a SAŽP Banská Bystrica, 2002.

Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2017: Národné centrum zdravotníckych informácií, Bratislava.

Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2019: Národné centrum zdravotníckych informácií, Bratislava.

Kvalita podzemných vôd na Slovensku, 2018, SHMÚ Bratislava 2019.

Katalóg biotopov Slovenska 2002, ŠOPSR.

SHMU, Bulletin z agrometeorológie

Územný plán obce Rudňany – r. 2006

MÚSES Rudňany – r. 2014

Záverečná správa inžinierskogeologického prieskumu, Rudňany – ČOV, 2025

infostat.sk,

geoenviroportal.sk

webgis.biomonitoring.sk

enviroportal.sk

geology.sk

e-obce.sk

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších právnych predpisov (stavebný zákon),

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,

Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,

Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a vykonávacie predpisy,

Vyhl. MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami a o náležitostiach havarijného plánu a o postupe a riešení mimoriadneho zhoršenia vôd,

Zákon NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vykonávacie predpisy,

Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,

Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v znení Vyhl. MZ SR č. 237/2009 Z.z.

Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov,

NV SR č. 174/2017 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti,

NV SR č. 167/2015 Z.z., o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky,

NV SR č. 282/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd v znení NV SR č. 452/2019 Z.z.,

Zákon č.7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov.

VII.2 ZOZNAM VYŽIADANÝCH VYJADRENÍ A STANOVÍSK

Podkladom pre spracovanie zámeru pre posudzovanie vplyvov na životné prostredie boli rokovania a stanoviska prevádzkovateľa existujúcej ČOV Rudňany.

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

Všetky známe informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a jej predpokladaných vplyvoch na životné prostredie sú popísané v predchádzajúcich častiach zámeru.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Spišská Nová Ves, 18.5.2026

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

IX.1 SPRACOVATELIA ZÁMERU

EKOTES, s.r.o., registrovaný sociálny podnik Kvakovce 112, Kvakovce 094 02,

Riešiteľ: RNDr. Jaroslav Vozár

Spoluriešitelia: Mgr. Juraj Macek, PhD.

RNDr. Vladimír Malý

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

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Bc. Rastislav NEUVIRTH – starosta, Obec Rudňany 234, 053 23 Rudňany

.....

Oprávnený zástupca spracovateľa:

RNDr. Jaroslav Vozár, prokurista, EKOTES, s.r.o., registrovaný sociálny podnik
Kvakovce 112, 094 02 Kvakovce

.....