OBSAH

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI..... 2
I.1 Názov
I.2 Identifikačné číslo
I.3 Sídlo
I.4 Meno a priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa
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

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... 3

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... 3

III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti
III.2 Stručný opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy
III.3 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité technológie
III.4 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov
III.5 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice
III.6 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH 54

V. VŠEOBECNÉ ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 61

VI. PRÍLOHY 64
VI.1 Informácia či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona
VI.2 a. Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe
VI. 2b Situácia – stavebné objekty
VI. 3 Výpisy z katastra nehnuteľností
VI. 4 Stanovisko SVP, š.p. Povodie Bodrogu a Hornádu, OZ Trebišov
VI. 5 Splnomocnenie

VII. DÁTUM SPRACOVANIA..... 64

VIII. MENO A PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA 65

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA..... 65

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I. 1. Názov:

Železnice Slovenskej republiky

I. 2. Identifikačné číslo organizácie:

IČO: 313 64 501
Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, oddiel: Po, vložka č. 312/B

I. 3. Sídlo:

Klemensova č. 8, 813 61 Bratislava

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

Ing. Miloslav Havrila - generálny riaditeľ ŽSR

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

Ing. Gabriela Boženíková – ŽSR, tel. č.: +421 911 988 782, +421 5 5229 3228
Ing. Martin Gavlík, PhD.- tel. č.: +421908 668 271

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

II.1 Názov

Čierna nad Tisou, rekonštrukcia ČOV

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

III.1. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (kraj, okres, katastrálne územie, parcelné číslo)

Navrhovaná zmena je situovaná na území Slovenskej republiky, na území Košického kraja v okrese Trebišov.

Katastrálne územie: Čierna nad Tisou
Okres: Trebišov
Kraj: Košický
Miesto stavby: Čierna nad Tisou
Par. č.: 464/1, 464/2(LV nezaložený), 464/8(LV 900), 464/9 (LV 1333), 464/10(LV 900), 464/11(LV 1334), 464/12(LV 1335), 464/13 (LV 900), 464/14 (LV 900), 464/15 (LV nezaložený), 465/1 (LV nezaložený), 465/3 (LV nezaložený), 466 (LV nezaložený), 467/1 (LV nezaložený), 468 (LV nezaložený), 543/1 (LV 84), 545/1 (LV 84), 545/2 (LV 84), 545/3 (LV 84), 545/4 (LV 84).

Navrhovaná stavba v max. miere dodržuje vymedzené územie, rešpektuje existujúce objekty a podzemné inžinierske siete.

Dotknuté registrované pozemky sú vedené v registri katastra nehnuteľností ako pozemky, na ktorých sú zastavané plochy a nádvoria resp. ostatné plochy a nachádzajú sa v zastavanom území. Pozemky určené na výstavbu a prevádzku zmeny navrhovanej činnosti sa nachádzajú v areáli ČOV.

Pre vodoprávne konanie, z dôvodu povolenia na vypúšťanie odpadových vôd na základe novej projektovej kapacity ČOV, je potrebné majetkoprávne vysporiadať nevysporiadané pozemky pod areálom ČOV, geodeticky zamerať všetky objekty a spracovať geometrický plán, ako podklad pre vklad do katastra nehnuteľnosti.

Najbližšia obytná výstavba je situovaná vo vzdialenosti cca 1 000 m od areálu ČOV.

- **Charakter navrhovanej činnosti:**

V dotknutej oblasti sa jedná o existujúcu činnosť, ktorú možno v zmysle prílohy č. 8 zákona NR SR č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov zaradiť:

Oblasť: č. 10: Vodné hospodárstvo
Rezortný orgán : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

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

Rekonštrukcia a modernizácia jestvujúcej ČOV od 2 189 EO spadá pod zisťovacie konanie.

III. 2. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA VRÁTANE POŽIADAVIEK NA VSTUPY (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, vyvolané investície)

Povolenie na ČOV pre Železnice SR bolo vydané v r. 1985 a stavba bola ukončená v roku 1992 a zároveň bola zahájená skúšobná prevádzka.

Povolenie na vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd bolo vydané Krajským úradom ŽP rozhodnutím č. ŠVS/2012/360 zo dňa 04.09. 2012 s platnosťou do 31.12. 2017. Okresný úrad Košice odd. štátnej správy a vybraných zložiek žp kraja povolil rozhodnutím č. OU-KE-OSZP-2018/006533 z 30.07.2018 osobitné využívanie vôd z prevádzok Železníc SR Čierna nad Tisou cez mechanicko-biologickú čistiareň odpadových vôd do vodného toku Tisa, kde v podmienke povolenia č.17 ukladá povinnosť vykonania stavebných úprav a čo najúčinnejšie opatrenie na odstránenie nevyhovujúceho technického stavu celej ČOV v termíne do šiestich rokov (t. j. do 10.08.2024).

Zastaraná jestvujúca ČOV potrebuje moderné a efektívne čistenie odpadových vôd o čom svedčí aj nízka účinnosť čistenia odpadových vôd v intervale 30 – 60 %. Je nutné

vymeniť celý technologický systém čistenia, opraviť, zmodernizovať a zefektívniť celý areál ČOV so všetkými budovami, stavebnými objektmi, príslušenstvom podľa rozsahu PD.

Všetky prevádzkové a technologické budovy, objekty, súbory sú opotrebované a zastarané. Prevádzkové budovy ČOV vykazujú poruchy na fasádach, podlahách, zatekanie striech, nefunkčná hydroizolácia. Niekde aj statické poruchy fasády. Staré výplne otvorov nespĺňajú súčasné požiadavky. Technické zariadenie budov rozvody vody, kanalizácie, elektriky.. sú zastarané. Jestvujúce súčasti technologického procesu sú nefunkčné, nepotrebné alebo neúčinné. Technologické objekty ako nádrže, šachty... sú značne opotrebované, vykazujú poruchy v niektorých prípadoch sa už ani nepoužívajú (napr. aktivačná nadrž 1 a 2..). Spevnené plochy, cesty, chodníky na niektorých miestach sadajú na iných miestach sa vydúvajú a tým narušujú prevádzku a bezpečnosť ČOV.

Účelom stavby je rekonštrukcia technologického zariadenia ČOV, stavebných a vodohospodárskych objektov v areáli ČOV Čierna nad Tisou. Základným kritériom pre navrhovanie technologického zariadenia je stanovená účinnosť čistenia odpadových vôd, ktorá je nasledovná:

1.BSK5	95 %
2.Ropných látok (NE-IRL)	90 % (pričom koncentrácia nesmie presiahnuť 45 mg/l NEL na prítoku)

Jestvujúci stav

Stavba sa nachádza SZ od centrálneho železničného prekladiska v katastrálnom území Čierna nad Tisou. Povolenie na stavbu ČOV Čierna nad Tisou bolo vydané v roku 1985, stavba bola ukončená v roku 1992 a zároveň bola začatá skúšobná prevádzka. ČOV mala prečisťovať aj odpadové vody zvedené z mesta Čierna nad Tisou a prevádzky Prekladiska Čierna nad Tisou, celková zaťaženosť ČOV mala byť 10 000 obyvateľov, avšak od pripojenia mesta sa upustilo, takže hneď od začiatku uvedenia do prevádzky bola ČOV predimenzovaná. S prevádzkou biologickej časti sa počas rokov vyskytli a aj dodnes vyskytujú problémy, ktoré sa týkajú hlavne hladujúceho aktivačného kalu a taktiež zložením odpadovej vody, ktorej vyššiu časť tvoria priemyselné vody, ktoré pre biologickú ČOV nie sú šťastným riešením. Rokmi prevádzka ČOV je technicky aj morálne zastaraná, je nutné vyriešiť moderne a efektívne čistenie nielen od splaškov, ale aj priemyselných vôd, ktoré sú zväčša znečistené ropnými derivátmi. Ďalej intenzifikáciou prekládky a znižovaním pracovných miest už aj tak predimenzovaná ČOV stráca čistiacu schopnosť, lebo pre biológiu pritekajúce splaškové vody nemôžu vytvoriť podmienky pre efektívny rast čistiacej kultúry a tým nie je možné zabezpečiť účinný čistiaci proces, ktorý by vyhovoval normám EU. V dobe uskutočnenia realizácie stavby starej čističky a vzhľadom na technické možnosti v tej dobe táto stavba bola rozsiahla, čo sa týka rozmiestnenia, množstva a objemu objektov. V novom technickom riešení sme sa snažili využiť v maximálnej miere existujúce stavebné objekty pomocou sanačných prác a úprav pre budúce použitie. O stave existujúcich, starých spojovacích potrubí nemáme informácie a nikto ich nemôže mať, sú v zemi už dávno a vzhľadom na ich nestabilné podlažie môžu byť porušené a preto pre budúce dlhodobé použitie môže byť

nevyhovujúce, bude nutná výmena alebo prevložkovanie, alebo budú vyžadovať nutné sanačné práce v niektorých častiach.

Odpadové vody pritekajú od ich producentov z areálu železničného uzla do ČOV stokovou sieťou. Na jej hlavných zberačoch („A“ a „B“) sú vybudované gravitačné odlučovače (GOOL), ktoré sa nachádzajú v areáli prekladiska. Ich úlohou je odstraňovať fázu ropných látok z hladiny odpadových vôd.

Vody pritekajúce do areálu ČOV (situovanej SV od prekládkovej stanice) sú privádzané cez česlo do zbernej šachty, v ktorej sú zbavené hrubých nečistôt a následne sú prečerpávané závitovými čerpadlami do odtokového žľabu, ktorý je vybavený jemnými česlami. Najprv priteká do odľahčovanej komory, ktorá je v prevádzke v čase prívalových vôd a slúži na odvedenie ich časti do vyrovnávacej nádrže. Z nej sú vody prevedené do lapača pieskov a olejov, v ktorom sú odstránené hrubé nečistoty a voda preteká cez rozdeľovaciu šachtu do aktivačnej nádrže, v ktorej sa 10–14 hodín prevzdušňuje a premiešava areátormi (SIGMA BSK –GIGANT 1600). Z nich je vedená cez prepadové žľaby do dosadzovacej nádrže, v ktorej sa gravitačne usadzuje biologicky aktívny kal. Časť z neho sa vracia späť do aktivačného procesu a jeho prebytok je prečerpaný do kalojemu. Vyčistená voda odteká žľabom do potrubia zaústeného do čerpacej stanice odkiaľ je pod tlakom vypúšťaná do rieky Tisa dvojicou potrubí priemeru DN 315 mm dĺžky cca 6 km. Podmienky ich vypúšťania do hraničného toku sú stanovené v rozhodnutí KÚŽP Košice pod číslom ŠVS/2012/360 zo dňa 4.9.2012

Kanalizačná sieť sa skladá z troch hlavných vetiev (A, B, C). Vetva „A“ odvádza odpadové vody z Opravovne vozňov v Bieli po prečerpávaciu stanicu Kalná voda. Vetva „B“ odvádza odpadové vody z areálu prečerpávacích komplexov 24/24 a vetva „C“ z priestorov Obecnej rampy cez širokorozchodnú trať do ČOV.

Na vetvách „A“ a „B“ sú vybudované dva odlučovače ropných látok typu GOOL, ktoré gravitačné oddeľujú vrstvu ropnej látky z odpadových vôd. Rovinný charakter územia si vyžaduje prečerpávanie odpadových vôd (tzv. komplex Kalná voda).

Jednotlivé objekty a technológia ČOV sú napájané podzemným elektrickým vedením nn zo stožiarovej transformátorovej stanice č.24 (z roku 1964, 400 kVA), ktorá sa nachádza v areáli. Jednotlivé technologické časti ČOV sú napájané z rozvádzačov, ktoré sa nachádzajú v technologických objektoch. Transformátorová stanica slúži výhradne len na napájanie ČOV.

Areál je osvetlený osvetľovacími stožiarmi (sadovými – 6m), ktoré sú osadené výbojkovými svietidlami.

Navrhovaný stav

Riešenie stavby „Čierna nad Tisou, rekonštrukcia ČOV“ metódou nízko zaťažovaného kalu s komplexným procesom čistenia predstavuje v súčasnej dobe špičkové riešenie so zabezpečením ochrany povrchových vôd.

Technicko-technologické riešenie biologického stupňa čistenia, ako aj riešenie kalového hospodárstva umožňuje dosiahnuť výrazne dobrých parametrov v kvalite vyčistenej vody na odtoku, v kvalite prebytočného kalu ako aj ekonomických ukazovateľoch.

Účelom stavby je rekonštrukcia technologického zariadenia ČOV, stavebných a vodohospodárskych objektov v areáli ČOV. Na prevádzkových budovách prebehnú realizačné práce v rozsahu stavebných prác - opravy, fasády, fasáda sa zateplí, oprava strechy, výmena výplní otvorov, vnútorné povrchové úpravy stien, stropov, podlahy, obklady, dlažby... Nové zariaďovacie predmety, vybavenie novou technológiou. Zrekonštruujú sa rozvody všetkých inžinierskych sietí. Zrealizuje sa potrebná sanácia jestvujúcich konštrukcií.

Technologické budovy a objekty sa zrekonštruujú v potrebnom rozsahu. Ide hlavne o sanáciu jestvujúcich železobetónových konštrukcií ako sú nádrže, žľaby, šachty... Niektoré objekty zmenia účel doterajšieho užívania preto je nutné ich aj čiastočne stavebne upraviť. Celý rozsah rekonštrukcie stavebných objektov a prevádzkových súborov je podrobne rozpracovaný v príslušných častiach projektovej dokumentácie.

Podiel odpadových vôd pritekajúcich na existujúcu ČOV Čierna nad Tisou je v pomere 70% priemyselných vôd a 30% splaškových vôd, čím je potrebné naprojektovať takú technológiu, ktorá si bez problémov poradí s priemyselným znečistením, jedná sa hlavne znečistenie ropnými derivátmi. Navrhuje sa zachytávanie odpadových vôd filtrami, ktoré sú schopné znížiť koncentráciu ropných derivátov v odpadových vodách.

Zmena technológie bude mať za následok aj stavebnotechnické riešenie združeného objektu ČOV. Všetky prevádzkové budovy, ktoré sú momentálne súčasťou stavby schátralé a dožité. Riadenie technológie sa bude vykonávať centrálne z technologickej budovy SO 01.2.

Zmenou technológie čistenia a centralizáciou riadenia technológie sa budú musieť vykonať aj stavebné úpravy na pozemných, ako aj vodohospodárskych objektoch a inžinierskych sieťach, ktorých rozsah bude závisieť od typu, konštrukcie a spôsobu prevádzky technologického zariadenia. Je ťažké momentálne predpokladať, že ďalšou intenzifikáciou prekládky bude úbytok zamestnancov, ale je možné predpokladať, že z dlhodobého hľadiska, bude treba počítať s možnosťou pripojenia priľahlých obcí na ČOV. Predpoklad počtu obyvateľov by bol cca 2 500-3000, tento počet zahŕňa aj zamestnancov prekladiska. Súčasťou ČOV je aj dvojička výtlačného potrubia DN 315 v dĺžke cca 6 km, ktorá ústí do recipientu Tisa.

V rámci stavby sa zrekonštruuje celá stožiarová transformátorová stanica č.24 (vymení sa olejový transformátor za nový spĺňajúci súčasné ekologické požiadavky, vymení sa NN rozvádzač a pod.).

Z dôvodu rekonštrukcie celej technológie ČOV bude potrebné vymeniť a navrhnúť aj nový hlavný prívod NN z TR č.24 pre napojenie novej technológie. Ďalej sa musí vykonať aj rekonštrukcia existujúcich rozvodov a rozvádzačov z ktorých je napájaná súčasná technológia (viď. Výkresová časť - Objektová schéma napájania ČOV). Navrhnú sa kompletne nové rozvody pre novú technológiu. Súčasťou obnovy bude aj rekonštrukcia vnútorných elektroinštalácií v jednotlivých budovách ČOV a to v zmysle platných noriem.

Súčasné vonkajšie osvetlenie a rozvody osvetlenia navrhujeme kompletne zrekonštruovať. Nové osvetlenie bude s použitím nových moderných prvkov s dôrazom na nízku energetickú náročnosť (použitie LED svietidiel). Z hľadiska operatívneho výkonu údržby a opráv navrhujeme použiť sklopné stožiare (žiarovo zinkované).

V prípravných prácach je potrebné previesť vytýčenie podzemných vedení v správe OZT Košice a taktiež dbať nato aby nedošlo k narušeniu koncových zariadení v správe OZT Košice. V prípade kolízie riešiť ich ochranu v zmysle noriem STN, respektíve riešiť ich prekládku so správcom siete.

ČLENENIE STAVBY:

Stavba je členená na stavebné objekty:

SO01 - PREVÁDZKOVÉ BUDOVY ČOV
SO01.1 - ADMINISTRATÍVNA BUDOVA a GARÁŽ
SO01.2 - TECHNOLOGICKÁ BUDOVA
SO01.3 - MALÁ STROJOVŇA
SO02 - ZDRUŽENÉ TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY
SO02.1 - ČERPACIA STANICA A MECHANICKÉ PREDČISTENIE
SO02.2 - NÁDRŽE
SO02.3 - ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK
SO03 - KALOVÉ HOSPODÁRSTVO
SO04 - ČERPACIA STANICA NA ODTOKU
SO05 - OPLOTENIE AREÁLU
SO05.1 OPLOTENIE AREÁLU - cca 520 m
SO05.2 OPLOTENIE BUDOVY NA ODTOKU - cca 95 m
SO06 - SPEVNENÉ PLOCHY
SO07 - REKONŠTRUKCIA STOŽIAROVEJ TRANSFORMÁTOROVEJ STANICE TR 24 (správca OR KE SEE)
SO08 - VÝMENA PRÍVODNÉHO NN KÁBLA z TR 24 a NN ROZVODOV
(správca OR KE SEE)
SO09 - VONKAJŠIE OSVETLENIE AREÁLU(správca OR KE)
SEE SO10 - TECHNOLOGICKÉ ROZVADZAČE ČOV
SO11 - DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA
SO12 - ODTOKOVÁ KANALIZÁCIA

Pôvodná objektová skladba z investičného zadania musela byť zmenená a doplnená hlavne v ich obsahu, vzhľadom na nové technologické celky a zrušenia/zatriedenia niektorých objektov, ako napr. garáže ČOV. Sú súčasťou Administratívnej budovy SO01.1 lebo tvoria jeden stavebný celok/objekt. V objektoch ako Technologická budova /kalové hospodárstvo/ je miestnosť garáž, ale je súčasťou budovy a nie je dôvod, odčleniť a zaradiť ho ako samostatný objekt, garáž.

Prevádzkové súbory:
PS01 - ČERPACIA STANICA A MECHANICKÉ PREDČISTENIE
PS02 - ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK
PS03 - BIOLOGICKÉ ČISTENIE
PS04 - TERCIÁRNE DOČISTENIE
PS05 - DAŽĎOVÁ ZDRŽ
PS06 - HAVARIJNÁ NÁDRŽ
PS07 - KALOVÉ HOSPODÁRSTVO
PS08 - DÚCHADLÁ A ROZVOD VZDUCHU
PS09 - ČERPACIA STANICA VYČISTENÝCH VôD
PS10 - MERANIE A REGULÁCIA

III.3 PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSŤAMI V DOTKNUTOM ÚZEMÍ A MOŽNÉ RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHĽADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLÓGIE

Cieľom stavby je odstránenie nevyhovujúceho technického stavu všetkých budov, stavieb, zastaranej technológie, spevnených plôch, oplotenia atď. v jestvujúcom areáli ČOV Čierna nad Tisou. Stavenisko bude v jestvujúcom oplotenom areáli ČOV, jestvujúcom oplotenom areáli pri čerpacej stanici na odtoku a pri realizácii odtokového potrubia do čerpacej stanice na odtoku v nevyhnutnom rozsahu v trase potrubia.

Zmena navrhovanej činnosti, ktorá spočíva v pokračovaní prevádzky existujúcej ČOV po rekonštrukcii, nie je prepojená so žiadnymi plánovanými činnosťami v dotknutom území.

Z hľadiska časových väzieb bude stavba členená podľa stavebných objektov a prevádzkových súborov.

Stavba sa bude realizovať počas plnej prevádzky a preto je potrebné rozdeliť ju na určité etapy, čo rieši POV PD. Pred začatím prác na každej etape je potrebné zabezpečiť bezpečnosť prevádzkových pracovníkov a zabezpečiť prevádzku aby boli v predstihu prevedené dočasné prepojenia zariadení nevyhnutných pre zabezpečenie prevádzky.

V prípravných prácach je potrebné previesť odpojenie rekonštruovaných častí objektu od ZTI, el. prúdu a slaboprúdových rozvodov. Práce je potrebné realizovať za prítomnosti zástupcov jednotlivých správcov zariadení a vedení. Pri realizácií stavebných prác je potrebné rešpektovať a chrániť slaboprúdové rozvody a zariadenia OZT, aby nedošlo k ich poškodeniu. V prípravných prácach je potrebné previesť vytýčenie podzemných vedení v správe OZT. V prípade kolízie riešiť ochranu v zmysle noriem STN, respektíve prekládku.

Stavebný materiál je možné uskladňovať priestoroch areálu. Doprava stavebného materiálu na stavenisko cestnou dopravou. Stavenisko je oplotené, z hľadiska bezpečnosti prevádzky a zamestnancov vykonávajúcich stavebné práce je postačujúce jestvujúce oplotenie, nové oplotenie sa bude realizovať podľa SO 05. Odber vody a elektrickej energie je možný cez osobitné meranie. Prístup na stavenisko je možný po jestvujúcej komunikácii.

Počas celej rekonštrukcie ČOV funkčnosť zariadenia musí byť zachovaná, bez obmedzenia a prestávky. Vstupný priestor do čističky zberná šachta č.1 sa musí sanovať vzhľadom na technický stav a tak isto aj zberná šachta č.2. Pre splnenie tejto požiadavky je potrebný vstup vody do týchto priestorov zastaviť a presmerovať ich mimo priestor mechanického čistenia pre vykonanie nutných sanačných prác – odklonenie „by pass“ vôd pozri situáciu a PD technológie.

Postup rekonštrukčných prác:

Fáza č. 0:

Pri terajšom stave v činnosti sú zo štyroch aktivačných nádrži funkčné len dve a to č.3 a č.4. Prvé dve č.1 a č.2 pre nedostatok náhradných dielov sú dlhodobo odstavené ale nádrž je stále naplnené starou zostatkovou vodou, tak isto aj dosadzovacia nádrž č.1. a aj vyrovnávacia nádrž č.1. Všetky tieto nádrže je potrebné zrekonštruovať, budú v budúcnosti tvoriť hlavný priestor pre novú technológiu. Zo všetkých týchto starých priestorov je nutné odčerpať vodu, uzatvoriť všetky vstupné a výstupné vodovodné prepojenia a vykonať BP a NS. Rozsah prác je popísaný v príslušných SO a PS tejto dokumentácie. Dôležité je zhotoviť novú prepážku v hrúbke pre trvalé oddelenie prevádzkových súborov PS 03 a PS 05 a zrekonštruovať dosadzovaciu nádrž č.1. Pre budúce PS 04 Terciárne dočistenie.

V miestnosti Strojovňa II. /Dúchadlá/ je potrebné odstaviť čerpadlo č. 1, vykonať všetky búracie a montážne práce pre jeho výmenu za nové a budúce pripojenie /NS/, ostatné ponechať pre zachovanie činností. Počas týchto prác vieme nainštalovať celú, novú technológiu obsiahnutú v PS 03 - Biologické čistenie a PS 04 - Terciárne dočistenie. ČOV bude v nerušenej prevádzke tak ako je aj v súčasnosti.

Všetky tieto práce je možné vykonať bez obmedzenia existujúcej činnosti prevádzky ČOV v predstihu a preto je to Fáza č. 0 – prípravná. Pre špecifické obmedzenie prác počas rekonštrukcie je potrebné vykonať všetky tieto práce v tejto fáze.

Fáza č. 1:

Prítokovú vodu do ČOV dočasne odstaviť a presmerovať do vstupu PS02 - odlučovač ropných látok pomocou dočasného premostenia, „by pass“. Takto bude dočasne odstavená celá stará Strojovňa I. a II. ako je obsiahnutá a popísaná v PS 01. Je nutné vykonať všetky stavebné úpravy ako je popísané v častiach SO a PS. V priestoroch ostane v činnosti len rozvod vzduchu pre už nové biologické čistenie obsiahnuté v PS 08.

Fáza č. 2:

Po rekonštrukčných prácach na technologických jednotkách a prevádzkovaní po novom je nutné vykonať dokončenie stavebných prác. Na Aktivačných nádržiach č.3 a 4 je nutné vykonať rekonštrukciu pre nové riešenie, čo ale neobmedzuje chod ČOV po vykonaných prácach.

PS 02 – Odlučovač ropných látok je jediným objektom ktorá bude v činnosti počas celej rekonštrukcie. Objekt sa skladá z dvoch identických polovíc, z ktorých vieme odčleniť

prvú polovicu vhodným spôsobom /dočasným odstavením/ potom vykonať nutné sanačné práce na druhej časti a naopak.

Tento časový harmonogram práce je vynútený kvôli nepretržitej prevádzke činnosti ČOV. Ostatné objekty a ich stavebné úpravy riešiť podľa POV.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti nepredpokladáme vznik rizík spojených s realizáciou navrhovanej činnosti na zdravie obyvateľov, či zložky životného prostredia. Potenciálne riziká poškodenia a ohrozenia životného prostredia možno predpokladať pri havárii, zlyhaní ľudského faktora, náhlych zmenách počasia a podobne.

Dotknutá obec: Čierna nad Tisou

Dotknuté orgány :

- Okresný úrad Trebišov, odbor starostlivosti o životné prostredie
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trebišove
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Trebišove
- Okresný úrad Košice, odbor starostlivosti o životné prostredie, odd..štátnej vodnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja
- Úrad Košického samosprávneho kraja, námestie Maratónu mieru 1, 042 66 Košice

Povoľujúci orgán :

Okresný úrad Košice
Stavebný úrad Čierna nad Tisou

Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

POŽIADAVKY NA VSTUPY

Riešená stavba je situovaná na parcelách na rovinatom teréne mimo územia obce. Pre potreby vodoprávneho konania je potrebné majetko právne vysporiadať nevysporiadané pozemky pod areálom ČOV, geodeticky zamerať všetky objekty a spracovať geometrický plán, ako podklad pre vklad do katastra nehnuteľnosti. Táto požiadavka bude súčasťou inžinierskej činnosti po vydanie vodoprávneho rozhodnutia.

Na stavenisku nebudú žiadne objekty a zariadenia, ktoré by mohli brániť vo výstavbe. Pred samotnou realizáciou stavby preto nie je potrebná žiadna demolácia objektov.

Pri realizácii riešenej stavby ostávajú zachované všetky jestvujúce ochranné pásma a nedôjde ku styku s inými ochrannými pásmami. Časť areálu pri čerpacej stanici a odvodné potrubie sa nachádzajú v ochrannom pásme železníc, ich poloha sa nemení. Nové ochranné pásmo riešenou stavbou nevzniká.

SÚČASNÝ STAV:

Zastaraná jestvujúca ČOV potrebuje moderné a efektívne čistenie odpadových vôd. Je nutné vymeniť celý technologický systém čistenia, opraviť, zmodernizovať a zefektívniť celý areál ČOV so všetkými budovami, stavebnými objektmi, príslušenstvom v rozsahu tejto projektovej dokumentácie.

Všetky prevádzkové a technologické budovy, objekty, súbory sú opotrebované a zastarané. Prevádzkové budovy ČOV vykazujú poruchy na fasádach, podlahách, zatekanie striech, nefunkčná hydroizolácia. Niekde aj statické poruchy fasády. Staré výplne otvorov nespĺňajú súčasné požiadavky. Technické zariadenie budov rozvody vody, kanalizácie, elektriky.. sú zastarané. Jestvujúce súčasti technologického procesu sú nefunkčné, nepotrebné alebo neúčinné. Technologické objekty ako nádrže, šachty... sú značne opotrebované, vykazujú poruchy v niektorých prípadoch sa už ani nepoužívajú (napr. aktivačná nadrž 1 a 2..). Spevnené plochy, cesty, chodníky na niektorých miestach sadajú na iných miestach sa vydúvajú a tým narušujú prevádzku a bezpečnosť ČOV.

NAVRHOVANÝ STAV:

Účelom stavby je rekonštrukcia technologického zariadenia ČOV, stavebných a vodohospodárskych objektov v areáli ČOV. Na prevádzkových budovách prebehnú realizačné práce v rozsahu stavebných prác - opravy, fasády, fasáda sa zateplí, strechy, výmena výplní otvorov, vnútorné povrchové úpravy stien, stropov, podlahy,
obklady, dlažby... Nové zariaďovacie predmety, vybavenie budov technológiou. Zrekonštruujú sa rozvody všetkých inžinierskych sietí. Zrealizuje sa potrebná sanácia jestvujúcich konštrukcií.

Technologické budovy a objekty sa zrekonštruujú v potrebnom rozsahu. Ide hlavne o sanáciu jestvujúcich železobetónových konštrukcií ako sú nádrže, žľaby, šachty... Niektoré objekty zmenia účel doterajšieho užívania a preto je nutné ich aj čiastočne stavebne upraviť. Celý rozsah rekonštrukcie stavebných objektov a prevádzkových súborov je podrobne rozpracovaný v príslušných častiach projektovej dokumentácie.

STAVEBNÉ OBJEKTY:

SO01 - PREVÁDZKOVÉ BUDOVY ČOV
SO01.1 - ADMINISTRATÍVNA BUDOVA a GARÁŽ
SO01.2 - TECHNOLOGICKÁ BUDOVA
SO01.3 - MALÁ STROJOVŇA
SO02 - ZDRUŽENÉ TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY
SO02.1 - ČERPACIA STANICA A MECHANICKÉ PREDČISTENIE
SO02.2 - NÁDRŽE
SO02.3 - ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK
SO03 - KALOVÉ HOSPODÁRSTVO
SO04 - ČERPACIA STANICA NA ODTOKU
SO05 - OPLOTENIE AREÁLU
SO05.1 OPLOTENIE AREÁLU - cca 520 m

SO05.2 OPLOTENIE BUDOVY NA ODTOKU - cca 95 m
SO06 - SPEVNENÉ PLOCHY
SO07 - REKONŠTRUKCIA STOŽIAROVEJ TRANSFORMÁTOROVEJ STANICE TR 24
SEESO08 - VÝMENA PRÍVODNÉHO NN KÁBLA z TR 24 a NN ROZVODOV –
SO09 - VONKAJŠIE OSVETLENIE AREÁLU
SEESO10 - TECHNOLOGICKÉ ROZVADZAČE ČOV
SO11 - DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA
SO12 - ODTOKOVÁ KANALIZÁCIA

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY:
PS01 - ČERPACIA STANICA A MECHANICKÉ PREDČISTENIE
PS02 - ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK
PS03 -BIOLOGICKÉ ČISTENIE PS04 - TERCIÁRNE DOČISTENIE
PS05 - DAŽĎOVÁ ZDRŽ
PS06 - HAVARIJNÁ NÁDRŽ
PS07 - KALOVÉ HOSPODÁRSTVO
PS08 - DÚCHADLÁ A ROZVOD VZDUCHU
PS09 - ČERPACIA STANICA VYČISTENÝCH VÔD
PS10 - MERANIE A REGULÁCIA

SO01 - PREVÁDZKOVÉ BUDOVY ČOV

Projektová dokumentácia rieši návrh hĺbkovej obnovy administratívnej budovy v areáli ČOV Čierna nad Tisou. Návrh rieši rekonštrukciu budovy a jej funkčné vylepšenie m.č. 116 bude ako priestor pre centrálne riadenie (velín), rekonštrukciu výmenu strešnej krytiny, opravu a zateplenie fasády. Výmenu výplňových konštrukcií, okien, dverí, okapový chodník, Nové rozvody ZTI, ÚK, VZT, ELI, PO.

Na celej budove je navrhnutá nová fasáda s kontaktným zatepľovacím systémom. Povrchová úprava fasády je navrhnutá silikónová omietka. Na celej budove sa vymenia všetky jestvujúce okná, dvere, za nové, farba a členenie podľa jestvujúcich konštrukcií. Okná sú navrhnuté plastové. Interiérové dvere budú drevené, hladké v drevenej obložkovej zárubni, zámok vložkový. Vstupné dvere budú plastové z 1/3 zasklené, s izolačným dvojsklom, zasklenie číre, zámok vo dverách vložkový.
Strecha sa zateplí tepelnou izoláciou z polystyrénu. Krytina je navhrnutá z PVC fólie.

Všetky dažďové žľaby, zvody oplechovania (všetky systémové oplechovania, lemovania, štít, okap) sú navrhnuté z pozinkovaného plechu hr. 0,7 mm. Daždové žľaby a zvody sú navrhnuté kruhového prierezu tak ako doteraz. Vnútorné keramické obklady v hyg. zariadeniach budú do výšky 2000 mm. V miestnosti č. 106 pri umývadle do výšky 1500mm. Podlaha je navrhnutá ako keramická dlažba hr. 8 mm so soklíkom v. 60 mm.

Zrealizuje sa nové technické zariadenie budovy, sú navrhnuté nové rozvody (ZTI, ÚK, ELI.). Zrealizujú sa nové spevnené plochy – okapový chodníky a vstupné schodiskové stupne.

Do spodnej stavby sa nezasahuje. Zrealizuje sa vykop š. 800 mm, hĺ. 550 mm po obvode stavby pre nový okapový chodník. Pred vstupom š. 300 mm a hĺ. 800 mm pre základy pod nové schody. Výkopy je nutné zrealizovať aby sa dala odstrániť jestvujúca skladba na stene a zrealizovať zateplenie základov na základovom tráme. Okapový chodník - realizovať obrubník 200x50x1000 mm, pri kontakte s budovou aplikovať nopovú fóliu. na okraj nopovej fólie použiť systémovú ukončovaciu lištu. Následne vyplniť štrkom z vymývaného kameniva.

SO01 - PREVÁDZKOVÉ BUDOVY ČOV
SO01.1 - ADMINISTRATÍVNA BUDOVA a GARÁŽ – TZB – ÚK

VYKUROVANIE

Projekt rieši vykurovanie priestorov administratívnej budov elektrickými doskovými telesami. Projekt vykurovania rieši výpočet tepelných strát a návrh jednotlivých vykurovacích telies. Projekt nerieši hydraulické vyregulovanie danej sústavy.

V objekte je navrhnuté vykurovanie el. konvektormi napr. ADAX NEO NP so zabudovaným termostatom. Telesá sú navrhnuté na pokrytie tepelných strát jednotlivých miestností a to v rozsahu od 400- 2000W. Všetky telesá sú jednotnej výšky – 370mm a musia byť montované na stenu. Napätie 230/ 50V/HZ, krytie IP20. Súčasťou dodávky je kábel s dĺžkou 1,0m.

VODOVOD

Projekt rieši návrh vnútorných rozvodov vody. Navrhované potrubie 32x3,0 sa napojí na existujúce stúpacie oceľové potrubie DN32 v miestnosti 1.07. Na potrubí sa zhotoví hlavný uzáver vody a osadí sa prechodka na plast- hliníkové potrubie. Ďalej budú rozvody vedené v stenách a v podlahe. Rozvody budú vedené v stenách (resp. predstenách), pod stropom a v podlahe v ochrannej rúrke a izolácií k jednotlivým spotrebným miestam vody.

Ohrev vody v budove bude riešený pomocou elektrického zásobníka teplej vody napr. Tatramat EOV150 (objem 150l) v miestnosti 1.10 a elektrickým prietokovým ohrievačom napr. Tatramat EO10P (objem 10l) v miestnosti 1.02. Ohrievač bude osadený pod umývadlom.

VNÚTORNÝ ROZVOD SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

Odpadové potrubia a pripájacie potrubia splaškovej kanalizácie budú vedené v drážkach v stenách alebo voľne s dodatočným prekrytím alebo v inštalačnom predstenovom systéme. Pripájacie potrubia budú uložené v sklone najmenej 2%.

Na odkanalizovanie automatickej práčky a bytovej umývačky riadu bude použitá podomietková zápachová uzávierka vody HL405 s privzdušnením a od sušičky prádla podomietková zápachová uzávierka HL 404.

Všetky potrubia kanalizácie budú pripevňované k stavebným konštrukciám prvkami s gumenou výstelkou proti prenosu hluku.

SO01 - PREVÁDZKOVÉ BUDOVY ČOV SO01.2 - TECHNOLOGICKÁ BUDOVA - ASR

Technologická budova je samostatnou centrálnou budovou, ktorá zaisťuje odvoz kalu z technologických nádrží. Pozostáva z technologickej budovy a spojenej, okrúhlej kalovej nádrže. V technologickej časti sa nachádza dielňa s garážou, tlaková miestnosť, kompresorovňa, rozvodňa a iné technologické celky. Projektová dokumentácia rieši len nutné práce pre rekonštrukciu, kvôli zachovaniu stavu technologickej budovy v areáli ČOV Čierna nad Tisou. Vzhľadom na nové riešenie technológie čistenia, technologická budova sa v budúcnosti nebude využívať na žiadny účel.

SO01 - PREVÁDZKOVÉ BUDOVY ČOV SO01.2 - TECHNOLOGICKÁ BUDOVA – TZB – ÚK

Projekt rieši vykurovanie priestorov riešeného objektu elektrickými doskovými telesami.Projekt vykurovania rieši výpočet tepelných strát a návrh jednotlivých vykurovacích telies. Projekt nerieši hydraulické vyregulovanie danej sústavy.

SO01 - PREVÁDZKOVÉ BUDOVY ČOV
SO01.3 - MALÁ STROJOVŇA

Projektová dokumentácia rieši návrh hĺbkovej obnovy malej strojovne v areáli ČOV Čierna nad Tisou. Návrh rieši rekonštrukciu budovy a jej funkčné vylepšenie, rekonštrukciu a výmenu strešnej krytiny, opravu fasády. Výmenu výplňových konštrukcií, okien, dverí, odkvapový chodník, nové rozvody ZTI, ÚK, ELI, PO. Na celej budove je navrhnutá nová fasáda s novým fasádnym omietkovým systémom (zateplenie sa neuvažuje). Nová úprava fasády budovy pozostáva z odstránenia vonkajšej omietky a starého obloženia sokla. Pred zahájením prác na fasáde je potrebné vykonať odprášenie povrchu, umyť a opláchnuť tlakovou vodou a odstrániť voľne oddeliteľné časti povrchu, následne sa nanesie vonkajšia vápencová omietka, zasieťovaná s konečným povrchom Povrchová úprava fasády je navrhnutá silikónová omietka. Na celej budove sa vymenia všetky jestvujúce okná, dvere, za nové, farba a členenie podľa jestvujúcich konštrukcií. Okná sú navrhnuté plastové. Interiérové dvere ostávajú jestvujúce, zárubne aj dverné krídlo sa ponechajú - sanácia novou renováciou povrchu – náter (hladké, zámok vložkový). Vstupné dvere budú oceľové zateplené, zámok vo dverách vložkový. Zrealizuje sa nové technické zariadenie budovy, sú navrhnuté nové rozvody (ZTI, ÚK, ELI...). Zrealizujú sa nové spevnené plochy – odkvapový chodníky a sanácia exteriérového schodiska/rampy.

SO01 - PREVÁDZKOVÉ BUDOVY ČOV SO01.3 - MALÁ STROJOVŇA – TZB – ÚK

Projekt rieši vykurovanie priestorov riešeného objektu elektrickými doskovými telesami.Projekt vykurovania rieši výpočet tepelných strát a návrh jednotlivých vykurovacích telies. Projekt nerieši hydraulické vyregulovanie danej sústavy.

SO 02 ZDRUŽENÉ TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY
SO02.1 - ČERPACIA STANICA A MECHANICKÉ PREDČISTENIE

Čerpacia stanica (ČS) na prítoku a mechanické predčistenie je súčasťou súboru združených technologických objektov. ČS pozostáva z otvorených vonkajších ŽB konštrukcií a dvoch budov, strojovne I. a strojovne II. Všetky objekty tvoria jeden celok. Vo vonkajších častiach sa nachádzajú špirálové čerpadlá v radoch „A“ až „D“. pod strojovňou I. a medzi strojovňami I. a II. Špirálové čerpadlá sú uložené v oceľových „vaniach, žľaboch“, ktoré vyúsťujú v strojovniach do ŽB žľabov pod podlahou. Každá trasa je ukončená prietokovou hrádzou. Ponad trasy kde sa nachádzajú špirálové čerpadlá sú vybudované ŽB obslužné a servisné prístupové lávky a schodiská. Tieto technologické „vane“ sú po obvode zabezpečené oceľ. zábradlím v. 1200 mm. Objekty strojovne I. a II. sú jednopodlažné bez podpivničenia, obdĺžnikového pôdorysu. Základy sú prefabrikované kalichové pätky uložené na pilótach. Nosná konštrukcia budovy je tvorená ŽB skeletom, ktorý je opláštený prvkami NAV a zvyšok je domurovaný z pórobetónových tvárnic. Nosná konštrukciu tvoria pozdĺžne nosné rámy zostavené z prefabr. stĺpov 500/500 mm a prefabrikovaných rámových priečelí. Na podlahách v budovách sú keramické dlaždice, cementový poter a PVC podlahovina. Jednotlivé skladby podláh „P1“ až „P5“ sú podrobne vypísané vo v. č. 02 rezy JS, BP.
Opláštenie fasády je riešené ako predsadený obvodový plášť. Opláštenie je osadené na základovom prievlaku.

Návrh rieši rekonštrukciu budovy a jej funkčné vylepšenie, výmenu strešnej krytiny, opravu a výmenu fasády. Výmenu výplňových konštrukcií, okien, dverí, okapový chodník, Nové rozvody ZTI, ÚK, VZT, ELI, PO. Na budovách sa vymenia všetky jestvujúce okná, dvere, za nové, farba a členenie podľa výkazu a pohľadov. Okná sú navrhnuté plastové. Interiérové dvere budú oceľové, v oceľovej zárubni, zámok vložkový. Vstupné dvere budú oceľové zateplené. Všetky dažďové žľaby, zvody oplechovania (všetky systémové oplechovania, lemovania, štít, okap) sú navrhnuté z pozinkovaného plechu hr. 0,7 mm. Dažďové žľaby a zvody sú navrhnuté kruhového prierezu tak ako doteraz. Podlaha je navrhnutá betónová s ochranným náterom. Zrealizuje sa nové technické zariadenie budovy, sú navrhnuté nové rozvody (ZTI, ÚK, ELI.). Zrealizujú sa nové spevnené plochy – okapový chodníky a jestvujúce schody a rampy pri vstupoch sa sanujú a uzavrú ochranným náterom.

SO 02 ZDRUŽENÉ TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY
SO02.1 - ČERPACIA STANICA A MECHANICKÉ PREDČISTENIE – TZB – ÚK

Projekt rieši vykurovanie priestorov riešeného objektu elektrickými doskovými telesami. Projekt vykurovania rieši výpočet tepelných strát a návrh jednotlivých vykurovacích telies. Projekt nerieši hydraulické vyregulovanie danej sústavy.

SO 02 ZDRUŽENÉ TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY SO02.2 – NÁDRŽE

Stavebný objekt „nádrže“ je jeden betónový celok cca 77,5 / 22,5 m. Tento celok je rozdelený na jednotlivé nádrže podľa účelu použitia. Jednotlivé nádrže sú: aktivačná nádrž č. 1 až 4, dosadzovacia zdrž č. 1 a 2, vyrovnávacia nádrž č. 1 a 2. Súčasťou objektu je aj

technologický priestor pod úrovňou terénu medzi vyrovnávajúcimi nádržami a malá strojovňa SO 01.3. Objekt nádrží ČOV sa skladá z troch častí „A“, „B“ a „C“. Časti
„A a „C“ sú prefabrikované a časť „B“ je monolitická ŽB. Steny častí „A“ a “C“ sú tvorené „L“ prefabrikátmi. Dno je monolitická predpätá ŽB doska.

Návrh rieši rekonštrukciu a nové funkčné využitie jestvujúcich nádrží. Nádrže budú mať novú funkciu a to: Dosadzovacia nádrž a biologické čistenie PS 03 (bývalá aktivačná nádrž 1 a ľavá polovica dosadzovacej nádrže 1), terciálne dočistenie PS 04 (bývalá pravá strana dosadzovacej nádrže 1), vyrovnávacia nádrž a dažďová zdrž PS 05(bývalá aktivačná nádrž 2, vyrovnávacia nádrž 1 a 2) a havarijná nádrž PS 06 (bývalá aktivačná nádrž 3 a 4). Kalové hospodárstvo bude umiestnené v šachte vľavo od terciálneho dočistenia. Aby jestvujúce nádrže mohli mať novú funkciu je nutné zrealizovať novú stenu medzi prevádzkovými súbormi PS 03 a PS 04, to sú bývalé aktivačné nádrže 1 a 2. A tiež je potrebná nová stena na rozdelenie bývalej dosadzovacej nádrže č.1 na dve polovice.

SO 02 ZDRUŽENÉ TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY
SO02.3 - ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK

Stavebný objekt lapača piesku a olejov v novej technológii „Odlučovač ropných látok“ je jeden betónový celok cca 20,0 / 11,5 m s ďalšími technologickými žľabmi a šachtami. Tento celok je rozdelený na jednotlivé nádrže. Súčasťou odlučovača sú aj kovové konštrukcie ako žeriavová dráha, žľaby, potrubia, mostová dráha, merný objekt s Parshallovým žľabom. Pri návrhu stavebných úprav vychádzame z existujúceho stavu, veľká časť konštrukcie je pod vodou a preto sa nedá identifikovať ich miera opotrebenia vplyvom erózie. Z viditeľných častí je zrejmé, že betónová konštrukcia je značne popraskaná. Pred samotnými sanačnými prácami je potrebné aby sa objekty odvodnili, vyčistili od usadením a vysušili. V novom riešení sa používajú niektoré existujúce podzemné spojovacie potrubia medzi starými objektami a preto je nutné prekontrolovať ich technický stav a podľa potreby ich opraviť/vymeniť za nové. Objekty sú pod vodou a vo funkčnom stave takže neexistuje možnosť overenia skutočného stavu bez odstávky ČOV.

Navrhovaný stav:

Existujúci objekt lapača piesku a olejov bude prevádzkovaný ako odlučovač ropných látok OS, pomocou osadených norných stien a hadicových skimmerov ropných látok OSKa,b, ktoré kontinuálne zbierajú ľahké plávajúce ropné látky z hladiny. Zachytené ropné látky budú natekať do existujúcich zásobníkov ropných látok, a likvidovať ich bude odborná organizácia. Jestvujúce zásobníky ropných látok opatriť 2x základným náterom a ochranným vrchným náterom odolným ropným látkam. Z exteriéru opatriť 2x základným náterom a 2x vrchným antikoróznym náterom.

Existujúci objekt kalového hospodárstva, kalové polia sa po vyčistení budú sanovať.

SO04 - ČERPACIA STANICA NA ODTOKU

Stavebné úpravy sa vykonávajú na existujúcom vzdialenom objekte pre nové technologické zariadenia obsiahnuté v prevádzkovom súbore PS 09. Niektoré existujúce stavebné objekty sa už nebudú používať pre budúcnosť, ako existujúci výpust do zbernej nádrže/jazera, ostatné sa budú sanovať.

Projektová dokumentácia rieši návrh hĺbkovej obnovy čerpacej stanice na odtoku v areáli ČOV Čierna nad Tisou. Rekonštrukcia stavebných prác v objekte pozostáva z prác, členených podľa jednotlivých častí. Počas rekonštrukčných prác je potrebné rešpektovať potrubia, ktoré ostávajú pre nové riešenie a majú vyhovovať novým požiadavkám. Prehodnotiť ich stav pre budúce použitie, momentálne sú v prevádzke, vodou naplnené a preto sa nedá určiť ich miera poškodenia, je nutné zhodnotiť stav po odstávke a prispôsobiť ich mieru opotrebenia, vykonať nutné sanačné práce. Riadiť sa a rešpektovať požiadavky zadávateľa pre technologickú časť riešenia, technologického popisu a reálnemu stavu po odstávke ČOV.

Návrh rieši rekonštrukciu budovy a jej funkčné vylepšenie, rekonštrukciu a výmenu strešnej krytiny, opravu fasády. Výmenu výplňových konštrukcií, okien, dverí, odkvapový chodník, Nové rozvody ZTI, ÚK, ELI, PO.

Na celej budove je navrhnutá nová fasáda s novým fasádnym omietkovým systémom (zateplenie sa neuvažuje). Nová úprava fasády budovy pozostáva z odstránenia vonkajšej omietky a starého obloženia sokla.

Projekt rieši aj vykurovanie priestorov riešeného objektu elektrickými doskovými telesami. Projekt vykurovania rieši výpočet tepelných strát a návrh jednotlivých vykurovacích telies. Projekt nerieši hydraulické vyregulovanie danej sústavy.

V objekte je navrhnuté vykurovanie el. priamo výhrevnými konvektormi napr. Atlantic F125 Dx s digitálnym ovládaním a možnosťou programovania. Telesá sú navrhnuté na pokrytie tepelných strát jednotlivých miestností a to v rozsahu od 500- 2500W. Všetky telesá sú jednotnej výšky – 461mm a musia byť montované na stenu. Napätie 230/ 50V/HZ, krytie IP24. Konvektory ATLANTIC majú digitálny ovládací panel s programovateľným termostatom (presnosť 0,1°C) bez pilotného vodiča.

Dostupné sú 2 prevádzkové režimy:

- Manuálny (Manual) - konvektor udržiava teplotu podľa nastavenej hodnoty
- Programovanie (Prog) - konvektor udržiava teplotu podľa nastaveného týždenného programu

SO05 - OPLOTENIE AREÁLU
SO05.1 OPLOTENIE AREÁLU - cca 520 m

SO05 - OPLOTENIE AREÁLU
SO05.2 OPLOTENIE BUDOVY NA ODTOKU - cca 95 m

Oplotenie sa navrhuje umiestniť v časti areálu ČOV Čierna nad Tisou, pred ktorým sa nachádza prístupová komunikácia. Navrhované oplotenie bude spĺňať funkciu ochrany majetku investora. Oplotenie bude pozostávať z oceľových stĺpikov a pletiva do výšky 2m.

SO06 - SPEVNENÉ PLOCHY

Komunikácie sú projekčne rozdelené na vetvu A - komunikácia na východnej strane nádrži a technologickej budovy, spevnená plocha medzi kalovými poľami a technologickou budovou a vetva B - komunikácia a spevnená plochy na západnej strane okolo administratívnej a prevádzkovej budovy.

Predmetom stavebného objektu je návrh na rekonštrukciu cestnej komunikácie vetvy A. Po odstránení betónovej vrstvy a podkladnej vrstvy v celkovej hrúbke 410 mm sa zemná plán zhutní na hodnotu deformačného modulu pretvorenia Edef0 =60 MPa.

Predmetom stavebného objektu je návrh na rekonštrukciu cestnej komunikácie vetvy B. Po odstránení zvetraných častí betónovej vrstvy na povrch prípadne hrán sa povrch opraví vrstvou reparačnej malty SIKA Rep.

Cieľom rekonštrukcie cestných komunikácii a spevnených plôch je obnova zvetreného povrchu betónových ciest a obnova ich odôvodnenia v okolí administratívnej budovy a prevádzkovej budovy v areáli čističky odpadových vôd /ČOV/. Výmena konštrukcie b Predmetom stavebného objektu je návrh na rekonštrukciu spevnenej plochy. Po odstránení betónovej vrstvy a podkladnej vrstvy v celkovej hrúbke 410 mm sa zemná plán zhutní na hodnotu deformačnéhomodulu pretvorenia Edef0 =60 MPa.

Dôvodom rekonštrukcie je zvetranie povrchu betónových vozoviek, ktorý sa neustále rozpadá vplyvom poveternostných vplyvov a prevádzkou motorových vozidiel areáli ČOV a nerovnomerné poklesy spevnených plôch, ktoré bránia plynulému prejazdu motorových vozidiel.

Realizáciou stavby sa odstráni riziko vplyvu súčasného opotrebovaného povrchu ma motorové vozidlá , sfunkční sa odvodnenie vozoviek a odstránia sa nerovnosti povrchu, ktoré zabraňujú správnemu odvedeniu dažďovej vody.

Rekonštrukciou sa predpokladá zníženie nákladov na údržbu komunikácii a spevnených plôch, zníženie nákladov na údržbu motorových vozidiel a zlepšenie už nevyhovujúceho stavu pre jazdu motorových vozidiel.

SO07 - REKONŠTRUKCIA STOŽIAROVEJ TRANSFORMÁTOROVEJ STANICE TR 24

Z NN izolátorov transformátora sa vyvedie nový navrhovaný kábel 2-CYY 4x(1x240 mm^2), ktorý bude uložený v chráničkách FXKVR 130, a bude vedený na konštrukcii, a aj v zemi a zaústi sa do navrhovaného rozvádzača trafostanice RTR, ktorý sa osadí vedľa jestvujúcej trafostanice

SO08 - VÝMENA PRÍVODNÉHO NN KÁBLA z TR 24 a NN ROZVODOV

V celej ČOV sa existujúca technologická elektrická inštalácia, vrátane existujúcich rozvádzačov počas rekonštrukcie kompletne demontuje. Elektrická inštalácia bude následne riešená ako nová, s využitím pôvodných častí sa vzhľadom na ich vek a stav neuvažuje.
Novo navrhovaná technologická elektroinštalácia bude napájaná z troch novo navrhovaných rozvádzačov RM1, RM2 a RM3 a jedného riadiaceho rozvádzača DT (tieto rozvádzače rieši časť SO 10). Stavebná elektroinštalácia v objektoch ČOV bude napájaná z rozvádzačov RS1 až RS5. Rozvádzače sú riešené v jednotlivých častiach stavebných objektov.

SO09 - VONKAJŠIE OSVETLENIE AREÁLU

V celej ČOV sa existujúce vonkajšie osvetlenie, vrátane existujúcich stožiarov počas rekonštrukcie kompletne demontuje. VO bude následne riešené ako nové, s využitím pôvodných častí sa vzhľadom na ich vek a stav neuvažuje.
Novo navrhovaná elektroinštalácia bude napájaná z navrhovaného rozvádzača RH (rieši časť SO 08), ktorý bude osadený v miestnosti 116 - Velín - riadiace stredisko

SO10 - TECHNOLOGICKÉ ROZVADZAČE ČOV

V celej ČOV sa existujúca technologická elektrická inštalácia, vrátane existujúcich rozvádzačov počas rekonštrukcie kompletne demontuje. Elektrická inštalácia bude následne riešená ako nová, s využitím pôvodných častí sa vzhľadom na ich vek a stav neuvažuje.

Novo navrhovaná technologická elektroinštalácia bude napájaná z troch novo navrhovaných rozvádzačov RM1, RM2 a RM3 ktoré budú osadené v technologických objektoch ČOV. V objekte čerpacej stanice na odtoku, nachádzajúcom sa mimo areál ČOV bude technológia napájaná z nového rozvádzača RM4, ktorý sa bude nachádzať v tomto objekte. Riadenie fungovania ČOV v automatickom režime bude zabezpečené riadiacimi PLC (PLC1 až PLC5) v jednotlivých sekciách prevádzky ČOV.

SO11 – DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Projekt rieši návrh odvodnenia spevnených plôch – striech a rigolov do navrhovanej vsakovacej jamy. Vsakovacia jama je navrhnutá pre jednotlivé objekty a bude tvorená štrkom frakcie 32-64mm a vystlaná geotextíliou. Pred realizáciou je NUTNÉ overiť nasiakavosť podložia geologickým prieskumom!

SO12 – ODTOKOVÁ KANALIZÁCIA

Projekt rieši výmenu existujúceho odtokového potrubia DN 500 z betónových rúr vedeného od areálu ČOV po prečerpávaciu stanicu. Skutočný stav potrubia je v nevyhovujúci a neplní svoju funkciu. Potrubie a šachty osadené na potrubí budú v celej dĺžke (od žľabu v areáli po prečerpávaciu stanicu) demontované. Nové potrubie bude vedené v pôvodnej trase. Navrhované potrubie sa navrhuje z PVC-U potrubia d400, napr. Wavin KG. Na trase potrubia budú osadené nové revízne šachty, napr. Wavin tegra 1000-NG a osadené budú na mieste pôvodných. Max. vzdialenosť šácht je 50m, preto medzi existujúcimi šachtami budú osadené nové tak, aby táto vzdialenosť nebola väčšia. Šachty sa navrhujú jednotne priemeru 1000mm.

Šachty osadené v zeleni sa navrhujú s plastovým poklopom A15. Pri šachtách v spevnenej ploche sa použije liatinový poklop D400. Hĺbka uloženia je zrejmá z PD. Pri ukladaní potrubia musí byť dodržaná min. nezamŕzna hĺbka!

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY PS:
PS01 - ČERPACIA STANICA A MECHANICKÉ PREDČISTENIE
PS02 - ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK
PS03 - BIOLOGICKÉ ČISTENIE
PS04 - TERCIÁRNE DOČISTENIE
PS05 - DAŽĎOVÁ ZDRŽ
PS06 - HAVARIJNÁ NÁDRŽ
PS07 - KALOVÉ HOSPODÁRSTVO
PS08 - DÚCHADLÁ A ROZVOD VZDUCHU
PS09 - ČERPACIA STANICA VYČISTENÝCH VÔD
PS10 - MERANIE A REGULÁCIA

Odpadové vody pritekajú od ich producentov z areálu železničného uzla do ČOV stokovou sieťou. Na jej hlavných zberačoch („A“ a „B“) sú vybudované gravitačné odlučovače (GOOL), ktoré sa nachádzajú v areáli prekladiska. Ich úlohou je odstraňovať fázu ropných látok z hladiny odpadových vôd.

Vody pritekajúce do areálu ČOV (situovanej SV od prekládkovej stanice) sú privádzané cez hrablice do zbernej šachty, v ktorej sú zbavené hrubých nečistôt, a následne sú prečerpávané závitovými čerpadlami do odtokového žľabu, ktorý je vybavený jemnými hrablicami. Najprv priteká do odľahčovacej komory, ktorá je v prevádzke v čase prívalových vôd, a slúži na odvedenie ich časti do vyrovnávacej nádrže. Z nej sú vody prevedené do lapača pieskov a olejov, v ktorom sú odstránené ťažké nečistoty a ropné látky, a voda preteká cez rozdeľovaciu šachtu do aktivačnej nádrže, v ktorej sa 10-14 hodín prevzdušňuje a premiešava areátormi SIGMA BSK – GIGANT 1600. Z nich je vedená cez prepadové žľaby do dosadzovacej nádrže, v ktorej sa gravitačne usadzuje biologicky aktívny kal. Časť z neho sa vracia späť do aktivačného procesu, a jeho prebytok je prečerpaný do kalojemu. Vyčistená voda odteká žľabom do potrubia zaústeného do čerpacej stanice, odkiaľ je pod tlakom vypúšťaná do rieky Tisa dvojicou potrubí priemeru DN300 dĺžky cca. 6 km. Podmienky ich vypúšťania do hraničného toku sú stanovené v rozhodnutí KÚŽP Košice pod číslom ŠVS/2012/360 zo dňa 04.09.2012.

Kanalizačná sieť sa skladá z troch hlavných vetiev (A, B, C). Vetva „A“ odvádza odpadové vody z Opravovne vozňov v Bieli po prečerpávaciu stanicu Kalná voda. Vetva „B“ odvádza odpadové vody z areálu prečerpávacích komplexov 24/24 a vetva „C“ z priestorov Obecnej rampy cez širokorozchodnú trať do ČOV.

Na vetvách „A“ a „B“ sú vybudované dva odlučovače ropných látok typu GOOL, ktoré gravitačne oddeľujú vrstvu ropnej látky z odpadových vôd. Rovinný charakter územia si vyžaduje prečerpávanie odpadových vôd (tzv. komplex Kalná voda).

Jednotlivé objekty a technológia ČOV sú napájané podzemným elektrickým vedením NN zo stožiarovej transformátorovej stanice č. 24 (z roku 1964, 400kVA), ktorá sa nachádza v areáli. Jednotlivé technologické časti ČOV sú napájané z rozvádzačov, ktoré sa nachádzajú v technologických objektoch. Transformátorová stanica slúži výhradne len na napájanie ČOV.
Areál je osvetlený osvetľovacími stožiarmi (sadovými - 6m), ktoré sú osadené výbojkovými svietidlami. Povolenie na stavbu ČOV Čierna nad Tisou bolo vydané v roku 1985, stavba bola ukončená v roku 1992 a zároveň bola začatá skúšobná prevádzka. ČOV mala prečisťovať aj odpadové vody zvedené z mesta Čierna nad Tisou a prevádzky Prekladiska Čierna nad Tisou, celková zaťaženosť ČOV mala byť 10000 obyvateľov, avšak od pripojenia mesta sa upustilo, takže hneď od začiatku uvedenia do prevádzky bola ČOV predimenzovaná. S prevádzkou biologickej časti sa počas rokov vyskytli a aj dodnes vyskytujú problémy, ktoré sa týkajú hlavne hladujúceho aktivačného kalu a taktiež zložením odpadovej vody, ktorá obsahuje ropné látky. Rokmi je prevádzka ČOV technicky aj morálne zastaraná, intenzifikáciou prekládky a znižovaním pracovných miest už aj tak predimenzovaná ČOV stráca čistiacu schopnosť, lebo pre biológiu pritekajúce splaškové vody nemôžu vytvoriť podmienky pre efektívny rast čistiacej kultúry, a tým nie je možné zabezpečiť účinný čistiaci proces, ktorý by vyhovoval normám EU.

Z vyššie uvedených dôvodov je nutná rekonštrukcia ČOV, tak po stavebnej, ako aj po technologickej stránke, ktorá zabezpečí efektívne čistenie splaškových aj priemyselných odpadových vôd.

Navrhovaná rekonštrukcia strojnotechnologickej časti ČOV pozostáva z rekonštrukcie čerpacej stanice surovej vody, čerpacej stanice vyčistenej vody, mechanického predčistenia s odlučovačom ropných látok, biologického stupňa, terciárneho dočistenia a merného objektu ČOV vrátane riadenia jednotlivých technologických celkov.

Čerpaciu stanicu surovej vody navrhujeme vybaviť 3ks nových nadzemných čerpadiel umiestnených na podlahe v budove „Strojovňa I.“, vrátane samostatných sacích a výtlačných potrubí a príslušných armatúr. Spúšťanie čerpadiel a ovládanie množstva prietoku je navrhované pomocou hydrostatickej tlakovej sondy a frekvenčných meničov. Oproti existujúcim poruchovým a neefektívnym závitovým čerpadlám sú navrhované čerpadlá efektívne, a jednoduché na údržbu a obsluhu, s vyhliadkou dlhej životnosti.

V priestore budovy „Strojovňa II.“ navrhujeme osadiť dvojicu strojných zariadení „multifunkčné mechanické predčistenie“ so samostatným zachytávaním zhrabkov a piesku a ich dopravovaním závitovými dopravníkmi do pristavených kontajnerov. Dúchadlá v miestnosti Strojovne II., ktoré sú súčasťou existujúceho lapača piesku, budú vymenené za dúchadlá, ktoré budú slúžiť na prevzdušňovanie biologického reaktora ČOV a ako zdroj vzduchu pre mamutkové čerpadlá.

Existujúci odľahčovací objekt bude vybavený novou prepadovou hranou, ktorá zabezpečí odľahčovanie potrebného množstva odpadových vôd do retenčných nádrží, rozšírených o jeden z biologických reaktorov, počas prívalových vôd spôsobom, ako je to

vykonávané aj v súčasnosti, s ohľadom na navrhovanú kapacitu biologického stupňa ČOV po rekonštrukcii.

Existujúci objekt lapača piesku a olejov bude prevádzkovaný ako odlučovač ropných látok, pomocou osadených norných stien a hadicových skimmerov ropných látok. Zachytené ropné látky budú natekať do existujúcich zásobníkov ropných látok, a zhodnocovať ich bude odborná organizácia.

Odpadové vody ďalej natekajú do rozdeľovacej šachty, vybavenej ručnými posúvačmi. Rozdeľovacia šachta v súčasnosti rozdeľuje odpadové vody do dvoch paralelných liniek ČOV, pričom každá z liniek pozostáva z dvoch biologických reaktorov a jednej dosadzovacej nádrže. Jedna z liniek ČOV bude v rozdeľovacej šachte uzatvorená, a prevádzkovaná ako havarijná nádrž na uskladnenie vody z mimoriadnych udalostí. Prevádzkovanie havarijnej nádrže a zhodnocovanie týchto vôd bude bližšie popísané v prevádzkovom poriadku ČOV.

Jeden z reaktorov druhej linky ČOV a polovica dosadzovacej nádrže budú zrekonštruované na navrhovanú biologickú ČOV, ktorá svojou veľkosťou bude vyhovovať aktuálnym požiadavkám investora. Druhý existujúci reaktor tejto linky bude prevádzkovaný ako retenčná nádrž prívalových vôd spoločne s existujúcimi retenčnými nádržami.

Dodávka kyslíka pre procesy čistenia bude zabezpečená difúzormi jemno bublinovej tlakovej aerácie ESA 90, so samostatnými dúchadlami pre biologické čistenie a mamutkové čerpadlá.

V druhej polovici dosadzovacej nádrže rekonštruovanej linky ČOV navrhujeme osadiť dvojicu mikrositových bubnových filtrov terciárneho dočistenia. Vyčistená odpadová voda bude pretekať navrhovaným terciárnym dočistením do merného objektu.
Meranie prietoku na ČOV je existujúce, prebieha v betónovej šachte osadenej Venturiho merným žľabom. Merný objekt navrhujeme vybaviť ultrazvukovou hladinovou sondou a vyhodnocovacou jednotkou.

Kalové hospodárstvo pozostáva z existujúcej nádrže kalojemu, kde je prebytočný kal gravitačne zahusťovaný. Prebytočný kal je čerpaný zo zahusťovača kalu biologického reaktora pričom kalová voda je z kalojemu čerpaná späť do procesu čistenia. Gravitačne zahustený kal je z kalojemu vypúšťaný na existujúce kalové polia. Odvoz kalu na zhodnotenie bude zabezpečovať oprávnená organizácia.

Vyčistená odpadová voda odteká z ČOV na čerpaciu stanicu vyčistenej vody. Čerpacia stanica bude vybavená dvojicou nových čerpadiel vrátane príslušných armatúr a riadenia pomocou hydrostatickej tlakovej sondy. Meranie prietoku v čerpacej stanici vyčistených vôd je existujúce pomocou indukčného prietokomera.

Vyčistená odpadová voda je odvádzaná existujúcimi výtlačnými potrubiami cez výustný objekt do recipientu – Tisa.

Princíp čistenia odpadových vôd v navrhnutom technologickom riešení je založený na biologickom aeróbnom čistení jednotným heterogénnym biologickým kalom udržiavaným vo vznose tlakovým vzduchom jemno bublinovej aerácie, s úplnou aeróbnou stabilizáciou kalu s predradenou denitrifikáciou v navrhovanom rekonštruovanom biologickom reaktore.

Návrh mechanického a biologického čistenia rekonštruovanej ČOV vychádza z predpokladu plného prevádzkovania existujúcich technologických jednotiek predčistenia GOOL 1, 2 na stokovej sieti v zmysle prevádzkového poriadku a návodu na obsluhu vydaného výrobcom dodaných jednotiek s účinnosťou 30% – 60%.

Celý proces čistenia je navrhnutý v automatickom riadení vo velíne s možnosťou ručného ovládania.

Všetky stavebné úpravy ako: vybudovanie deliacej železobetónovej steny v rekonštruovanom reaktore, vyspravenie existujúcich objektov, búranie nepotrebných konštrukcií, oceľové nosné konštrukcie, zábradlia, prestupy. , sú dodávkou stavby, a sú riešené v stavebnej časti PD.

Vzhľadom k tomu, že existujúca ČOV pozostáva z paralelných liniek mechanického a biologického čistenia, rekonštrukcia ČOV bude prebiehať počas trvalej prevádzky, a v prípade potreby obtokovania. Keďže existujúca ČOV pozostáva z paralelných liniek mechanického a biologického čistenia, rekonštrukcia ČOV bude prebiehať počas trvalej prevádzky, a v prípade potreby obtokovania.

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

TABUĽKA A

Látková bilancia odpadových vôd

Druh odpadových vôd	**Parameter**	**koncentrácia** [mg.l^{-1}]	**množstvo** [kg.deň$^{-1}$]	**množstvo** [t.rok^{-1}]
Priemyselné	BSK_5	0	0	0
	$CHSK_{Cr}$	0	0	0
	NL	366,67	30,10	10,99
	NH_4	0	0	0
	NEL (ÚV, IČ)	12,00	0,98	0,36
Splaškové	BSK_5	400,00	98,50	35,95
	$CHSK_{Cr}$	720,00	177,29	64,71
	NL	366,67	90,29	32,96
	NH_4	97,78	24,08	8,79
	NEL (ÚV, IČ)	0	0	0

Sumár	BSK_5	300	98,50	35,95
	$CHSK_{Cr}$	540,00	177,29	64,71
	NL	366,67	120,39	43,94
	NH_4	73,33	24,08	8,79
	NEL (ÚV, IČ)	3,00	0,98	0,36

TABUĽKA B
Produkcia odpadových vôd, zhrabkov, piesku a kalu – pre celkovú kapacitu pre stavbu „ŽST Čierna nad Tisou, rekonštrukcia ČOV“ – technologická časť

POPIS	ROZMER	MNOŽSTVO
Množstvo odp. vôd sumár	$m^3.deň^{-1}$	328,32
Priemyselné	$m^3.deň^{-1}$	82,08
Splaškové	$m^3.deň^{-1}$	246,24
Množstvo zhrabkov	$t.rok^{-1}$	13,13
Množstvo piesku	$t.rok^{-1}$	3,28
Produkcia kalu	kg $NL.deň^{-1}$	76,83
Produkcia kalu 5 %	$m^3.deň^{-1}$	1,54

Vplyv na recipient vychádza z predpokladu rekonštrukcie ČOV v zmysle hore uvedeného návrhu.

Vyčistená voda z ČOV bude odtekať s nasledovným priemerným zvyškovým znečistením:

PARAMETRE VYPÚŠŤANÝCH VÔD

TABUĽKA C
Kvalita vyčistenej vody na odtoku z ČOV

Ukazovateľ	Odtok Projektované parametre	Limity v zmysle Povolenia na vypúšťanie odpadových vôd	Limity v zmysle NV SR č. 269/2010	
			p	m
	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$
BSK5	5	5	25	45
CHSKCr	40	40	120	170
NL	20	20	25	50
NH4	10	-	20 30(Z1) -(Z2)	40 40(Z1) -(Z2)
NEL (ÚV, IČ)	1	1	5	-

TABUĽKA D
Účinnosť čistenia

Ukazovateľ	Projekt			Limity v zmysle NV SR č. 269/2010
	Prítok	Odtok	Účinnosť	
	$mg.l^{-1}$	$mg.l^{-1}$	%	$mg.l^{-1}$
BSK5	400,00	5	99	25/45
CHSKCr	720,00	40	94	120/170
NL	366,67	20	95	25/50
NH4	97,78	10	90	20 30(Z1) -(Z2)/ 40 40(Z1) -(Z2)
NEL (ÚV, IČ)	12,00	1	92	5

Recipient: Tisa, v lokalite Malé Trakany
r. km 3,2
$Q355 = 46,5\ m^3.s^{-1} = 46500\ l.s^{-1}$

Kvalita vody v recipiente :

Br	= BSK5 s potl. nitr.	=	2,6 $mg.l^{-1}$
CHr	= CHSKCr	=	35,9 $mg.l^{-1}$
NLr	= NL	=	188 $mg.l^{-1}$
NELr	= NEL_{UV}	=	0,22 $mg.l^{-1}$

Odtok z ČOV :

Q24		=	3,8 $l.s^{-1}$
Bod	= BSK5 s potl. nitr.	=	5,0 $mg.l^{-1}$
CHod	= CHSKCr	=	40,0 $mg.l^{-1}$
NELo	= NEL_{UV}	=	1,0 $mg.l^{-1}$
NELod	= NL	=	20,0 $mg.l^{-1}$

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli BSK_5 :

Posúdenie :

Bsm= Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku 7,0 $mg.l^{-1}$

Bsk- = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 2,6 $mg.l^{-1}$

BSK5 Bsm>Bsk= 7,0 >2,6 mg.l-1

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli CHSK :

CHsm= Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku 35,0 $mg.l^{-1}$

CHsk- = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 35,9 $mg.l^{-1}$

CHSKCr CHsm>CHsk= **35,0 < 35,9 $mg.l^{-1}$**

Vplyv znečistenia na recipient v ukazovateli NL :

NLsm= Smerné znečistenie podľa NV SR č. 269/2010 Z.z. v toku bez limitu $mg.l^{-1}$

NLsk- = Skutočné znečistenie v toku po zmiešaní s odpad. vodou 188,0 mg.l-1

NL NL_{sm}>NL_{sk}= **bez limitu>188,0 $mg.l^{-1}$**

Záver: Vypúšťané znečistenie do toku v ukazovateli $CHSK_{Cr}$ mierne prevyšuje povolenú imisnú hodnotu podľa NV SR č. 269/2010. Z.z.

Vypúšťané znečistenie po zmiešaní nespôsobí ďalšie zhoršenie kvality povrchovej vody.

OPIS SPÔSOBU ČISTENIA

Odpadové vody pritekajú od ich producentov z areálu železničného uzla do ČOV stokovou sieťou.

Na jej hlavných zberačoch („A“ a „B“) sú vybudované gravitačné odlučovače (GOOL), ktoré sa nachádzajú v areáli prekladiska. Ich úlohou je odstraňovať fázu ropných látok z hladiny odpadových vôd. Odpadové vody pritekajú na ČOV do zbernej šachty spodnej stanice Strojovňa I., odkiaľ sú 3ks sacími potrubiami DN100 dopravené do 3ks nových nadzemných čerpadiel P1a,b,c čerpacej stanice PSRW, umiestnených na podlahe v budove „Strojovňa I.“. Výtlačné potrubiaDN100 sú vybavené nožovými posúvačmi a guľovými spätnými klapkami. Sanie a výtlak sú vedené v jednom zo žľabov závitových čerpadiel. Výtlačné potrubia sú zaústené do rozdeľovacieho objektu DO1 mechanického predčistenia MP umiestneného v budove Strojovňa II. Spúšťanie čerpadiel a ovládanie množstva prietoku je navrhované pomocou hydrostatickej tlakovej sondy a frekvenčných meničov.

V priestore budovy „Strojovňa II.“ navrhujeme osadiť dvojicu strojných zariadení mechanického predčistenia MP - „multifunkčné mechanické predčistenie“ MPUa,b, so samostatným zachytávaním zhrabkov a piesku a ich dopravovaním závitovými dopravníkmi SC1,2 do pristavených kontajnerov. Zariadenia MPU majú vlastný elektrický rozvádzač s možnosťou napojenia k centrálnemu riadiacemu systému ČOV. MPUa,b je kvôli oplachu potrebné pripojiť k rozvodu pitnej vody. Odpadová voda zbavená mechanických nečistôt odteká gravitačne existujúcim žľabom do odľahčovacieho objektu LO.

Existujúci odľahčovací objekt LO bude vybavený novou prepadovou hranou, ktorá zabezpečí odľahčovanie potrebného množstva odpadových vôd do retenčných nádrží RT. RT budú oproti pôvodnému stavu rozšírené o jeden z biologických reaktorov ČOV, aby bol využitý jeho objem. Počas prívalových vôd odpadová voda prepadá hranou a nateká do retenčnej nádrže v takom množstve, aby nebol hydraulicky preťažovaný zrekonštruovaný biologický reaktor. Vypúšťanie vody z retenčnej nádrže na prítok ČOV je vykonávaný rovnakým spôsobom ako pred rekonštrukciou ČOV.

Existujúci objekt lapača piesku a olejov bude prevádzkovaný ako odlučovač ropných látok OS, pomocou osadených norných stien a hadicových skimmerov ropných látok OSKa,b, ktoré kontinuálne zbierajú ľahké plávajúce ropné látky z hladiny. Zachytené ropné látky budú natekať do existujúcich zásobníkov ropných látok, a zhodnocovať ich bude odborná organizácia.

Odpadové vody ďalej natekajú do existujúcej rozdeľovacej šachty, vybavenej ručnými posúvačmi. Rozdeľovacia šachta slúži v prípade mimoriadnych udalostí k otvoreniu havarijnej nádrže ET na uskladnenie vody z mimoriadnych udalostí, a k uzavretiu reaktora biologického čistenia, kvôli ochrane biologickej kultúry ČOV a ochrane kvality povrchových a podzemných vôd. Prevádzkovanie havarijnej nádrže a zhodnocovanie vôd z mimoriadnych udalostí bude bližšie popísaná v prevádzkovom poriadku ČOV.

Jeden z reaktorov druhej linky ČOV a polovica dosadzovacej nádrže budú zrekonštruované na navrhovanú biologickú ČOV, ktorá svojou veľkosťou bude vyhovovať

aktuálnym požiadavkám investora. Druhý existujúci reaktor tejto linky bude prevádzkovaný ako retenčná nádrž prívalových vôd spoločne s existujúcimi retenčnými nádržami.
Odpadová voda nateká do biologického reaktora, kde na prítok v rámci reaktora je zaústené potrubie s kalovým substrátom - vratný kal. Surová odpadová voda sa zmieša s oživeným biologickým kalom v denitrifikačnej časti DNT. Tu dochádza za miešania pomocou miešadiel Ma,b premiešavania k odbúravaniu dusíkatého znečistenia. Kalový substrát s odpadovou vodou ďalej nateká cez otvor do nitrifikačnej časti NTF.

Prítokom odpadovej vody a kalového substrátu do nitrifikačnej časti, za intenzívneho okysličovania jemno bublinovou aeráciou dochádza k biologickým procesom čistenia a odbúravaniu organického znečistenia. Aktivovaná zmes potom otvormi prúdi do separácie SEP, kde dôjde k zníženiu rýchlosti prúdenia zmesi vyčistenej odpadovej vody a kalu, a tým aj k oddeľovaniu vločiek kalu od vyčistenej vody sedimentáciou. Takto odseparovaná odpadová voda od kalu prechádza ďalej cez filtračný kalový mrak smerom k hladine do odtoku. Tu dochádza k ďalšiemu zachyteniu jemne suspendovaných látok do vločiek, ktoré potom odsedimentujú v spodnej časti. Tým dôjde za pomoci kalového mraku k zachyteniu nerozpustených látok, a tak aj k dosiahnutiu vysokého stupňa čistenia. V zúženej spodnej časti separácie sú umiestnené 5ks hydropneumatických čerpadiel, ktoré prečerpávajú biologicky oživený kal spoločným potrubím DN300 späť do procesu čistenia na prítok DNT. Týmto je zabezpečené prečerpávanie biomasy do nitrifikačnej, ako aj denitrifikačnej časti reaktora. Tento proces sa kontinuálne opakuje. Systém riadenia procesu čistenia je usporiadaný tak, že je možné samostatne riadiť množstvo kyslíka v denitrifikácii a nitrifikácii, ako aj recirkuláciu biomasy v procese. Proces je riadený v režime s reálnym časom podľa zaťaženia.

Dodávka kyslíka pre procesy čistenia bude zabezpečená difúzormi jemno bublinovej tlakovej aerácie ESA 90, so samostatnými dúchadlami pre biologické čistenie a mamutkové čerpadlá. Dúchadlá biologického procesu B1a,b a mamutkových čerpadiel B2a,b budú umiestnené v miestnosti Strojovne II., kde sú v súčasnosti osadené dúchadlá lapača piesku. Vzduch z miestnosti duchárne bude privedený k biologickému reaktoru samostatnými potrubiami DN150 pre biologické čistenie a DN80 pre mamutkové čerpadlá. Množstvo dodávaného vzduchu pre biologický proces bude regulované pomocou frekvenčného meniča dúchadiel B1a,b, v závislosti od nameraných hodnôt rozpusteného kyslíka v NTF pomocou kyslíkovej sondy PO1.

V druhej polovici dosadzovacej nádrže rekonštruovanej linky ČOV navrhujeme osadiť dvojicu mikrositových bubnových filtrov MDFa,b terciárneho dočistenia TT. Zariadenia budú osadené na oceľovej konštrukcii, s možným prístupom schodiskom. Odpadová voda zo SEP gravitačne nateká do rozdeľovacieho objektu DO2, kde je možnosť odstaviť niektoré zo zariadení MDF, prípadne obtokovať celé TT. Voda priteká do filtra gravitačne a proces čistenia prebieha zachytávaním nečistôt na tkanine. Vyčistená voda preteká cez filtračnú tkaninu von. Po postupnom zanášaní tkaniny sa vo vnútri bubna zvyšuje hladina a pri dosiahnutí hladinovej sondy sa zapne pohon otáčania bubna a súčasne sa zapne automatický preplach. Po ukončení procesu preplachu klesne hydrostatický tlakový odpor.

Otáčaním bubnu sa prepláchnutá tkanina premiestni do spodnej časti filtra, rozdiel hladín sa zníži a sonda automaticky vypne pohon otáčania bubnu aj čerpadlo. Do ďalšieho impulzu zostáva pohon bubnu a čerpadlo vypnuté. Uvedený režim sa cyklicky opakuje. Pomer doby kľudu filtra a doby otáčania závisí na momentálnom množstve nečistôt pritekajúcich do filtra, na ich charaktere a na stavu filtračnej tkaniny. Odfiltrované nerozpustné látky sú čerpané do kalojemu. Takto prečistená voda gravitačne odteká potrubím cez merný objekt do recipienta. Dodávka vody pre oplach nie je potrebná, pretože preplachovacia voda sa odoberá priamo z filtračného zariadenia. V prípade dažďa, je voda z dna nádrže TT čerpaná do procesu čistenia pomocou čerpadla P3. Zariadenie je dodávané so samostatným elektrickým rozvádzačom s možnosťou napojenia na centrálne riadenie ČOV.

Vyčistená odpadová voda bude pretekať navrhovaným terciárnym dočistením do merného objektu MO1.Meranie prietoku na ČOV je existujúce, prebieha v betónovej šachte osadenej Venturiho merným žľabom. Merný objekt navrhujeme vybaviť ultrazvukovou hladinovou sondou a vyhodnocovacou jednotkou.

Kalové hospodárstvo pozostáva z existujúcej nádrže kalojemu SLT, kde je prebytočný kal gravitačne zahusťovaný. Prebytočný kal je čerpaný zo zahusťovača kalu biologického reaktora pomocou čerpadla P2, pričom kalová voda je z kalojemu čerpaná späť do procesu čistenia pomocou P4. Gravitačne zahustený kal je z kalojemu vypúšťaný na existujúce kalové polia SF. Vyprodukovaný prebytočný kal sa nerozkladá a nezapácha, je úplne aeróbne stabilizovaný. Množstvo vyprodukovaného prebytočného kalu je minimalizované samotným procesom čistenia a jeho zahusťovaním sedimentáciou. Odvoz kalu na zhodnotenie bude zabezpečovať oprávnená organizácia.

Vyčistená odpadová voda odteká gravitačne z ČOV na čerpaciu stanicu vyčistenej vody PSCW. Čerpacia stanica bude vybavená dvojicou nových čerpadiel P5a,b vrátane príslušných uzatváracích armatúr a spätných klapiek. Riadenie spínania čerpadiel bude pomocou hydrostatickej tlakovej sondy. Meranie prietoku v čerpacej stanici vyčistených vôd MO2 je existujúce pomocou indukčného prietokomera IF1.

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

PS 01 – ČERPACIA STANICA A MECHANICKÉ PREDČISTENIE

Odpadové vody pritekajú od ich producentov z areálu železničného uzla do ČOV stokovou sieťou. Na jej hlavných zberačoch („A“ a „B“) sú vybudované gravitačné odlučovače (GOOL), ktoré sa nachádzajú v areáli prekladiska. Ich úlohou je odstraňovať fázu ropných látok z hladiny odpadových vôd. Odpadové vody pritekajú na ČOV do zbernej šachty spodnej stanice Strojovňa I., odkiaľ sú 3ks sacími potrubiami DN100 dopravené do 3ks nových nadzemných čerpadiel P1a,b,c čerpacej stanice PSRW, umiestnených na podlahe v budove „Strojovňa I.“. Výtlačné potrubia DN100 sú vybavené nožovými posúvačmi a guľovými spätnými klapkami. Sanie a výtlak sú vedené v jednom zo žľabov

závitových čerpadiel. Výtlačné potrubia sú zaústené do rozdeľovacieho objektu DO1 mechanického predčistenia MP umiestneného v budove Strojovňa II. Spúšťanie čerpadiel a ovládanie množstva prietoku je navrhované pomocou hydrostatickej tlakovej sondy a frekvenčných meničov.

V priestore budovy „Strojovňa II.“ navrhujeme osadiť dvojicu strojných zariadení mechanického predčistenia MP - „multifunkčné mechanické predčistenie“ MPUa,b, so samostatným zachytávaním zhrabkov a piesku a ich dopravovaním závitovými dopravníkmi SC1,2 do pristavených kontajnerov. Zariadenia MPU majú vlastný elektrický rozvádzač s možnosťou napojenia k centrálnemu riadiacemu systému ČOV. MPUa,b je kvôli oplachu potrebné pripojiť k rozvodu pitnej vody. Odpadová voda zbavená mechanických nečistôt odteká gravitačne existujúcim žľabom do odľahčovacieho objektu LO.

PS 02 – ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK

Existujúci objekt lapača piesku a olejov bude prevádzkovaný ako odlučovač ropných látok OS, pomocou osadených norných stien a hadicových skimmerov ropných látok OSKa,b, ktoré kontinuálne zbierajú ľahké plávajúce ropné látky z hladiny. Zachytené ropné látky budú natekať do existujúcich zásobníkov ropných látok, a zhodnocovať ich bude oprávnená organizácia.

PS 03 – BIOLOGICKÉ ČISTENIE

Jeden z reaktorov druhej linky ČOV a polovica dosadzovacej nádrže budú zrekonštruované na navrhovanú biologickú ČOV, ktorá svojou veľkosťou bude vyhovovať aktuálnym požiadavkám investora. Druhý existujúci reaktor tejto linky bude prevádzkovaný ako retenčná nádrž prívalových vôd spoločne s existujúcimi retenčnými nádržami.

Odpadová voda nateká do biologického reaktora, kde na prítok v rámci reaktora je zaústené potrubie s kalovým substrátom - vratný kal. Surová odpadová voda sa zmieša s oživeným biologickým kalom v denitrifikačnej časti DNT. Tu dochádza za miešania pomocou miešadiel Ma,b premiešavania k odbúravaniu dusíkatého znečistenia. Kalový substrát s odpadovou vodou ďalej nateká cez otvor do nitrifikačnej časti NTF.

Prítokom odpadovej vody a kalového substrátu do nitrifikačnej časti, za intenzívneho okysličovania jemno bublinovou aeráciou dochádza k biologickým procesom čistenia a odbúravaniu organického znečistenia. Aktivovaná zmes potom otvormi prúdi do separácie SEP, kde dôjde k zníženiu rýchlosti prúdenia zmesi vyčistenej odpadovej vody a kalu, a tým aj k oddeľovaniu vločiek kalu od vyčistenej vody sedimentáciou. Takto odseparovaná odpadová voda od kalu prechádza ďalej cez filtračný kalový mrak smerom k hladine do odtoku. Tu dochádza k ďalšiemu zachyteniu jemne suspendovaných látok do vločiek, ktoré potom odsedimentujú v spodnej časti. Tým dôjde za pomoci kalového mraku k zachyteniu nerozpustených látok, a tak aj k dosiahnutiu vysokého stupňa čistenia. V zúženej spodnej časti separácie sú umiestnené 5ks hydropneumatických čerpadiel, ktoré prečerpávajú biologicky oživený kal spoločným potrubím DN300 späť do procesu čistenia na prítok DNT. Týmto je zabezpečené prečerpávanie biomasy do nitrifikačnej, ako aj denitrifikačnej časti reaktora. Tento proces sa kontinuálne opakuje. Systém riadenia procesu čistenia je usporiadaný tak, že

je možné samostatne riadiť množstvo kyslíka v denitrifikácii a nitrifikácii, ako aj recirkuláciu biomasy v procese. Proces je riadený v režime s reálnym časom podľa zaťaženia.

Vyčistená odpadová voda bude pretekať navrhovaným terciárnym dočistením do merného objektu MO1.Meranie prietoku na ČOV je existujúce, prebieha v betónovej šachte osadenej Venturiho merným žľabom. Merný objekt navrhujeme vybaviť ultrazvukovou hladinovou sondou a vyhodnocovacou jednotkou.

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

PS 04 – TERCIÁRNE DOČISTENIE

V druhej polovici dosadzovacej nádrže rekonštruovanej linky ČOV navrhujeme osadiť dvojicu mikrositových bubnových filtrov MDFa,b terciárneho dočistenia TT. Zariadenia budú osadené na oceľovej konštrukcii, s možným prístupom schodiskom. Odpadová voda zo SEP gravitačne nateká do rozdeľovacieho objektu DO2, kde je možnosť odstaviť niektoré zo zariadení MDF, prípadne obtokovať celé TT. Voda priteká do filtra gravitačne a proces čistenia prebieha zachytávaním nečistôt na tkanine. Vyčistená voda preteká cez filtračnú tkaninu von. Po postupnom zanášaní tkaniny sa vo vnútri bubna zvyšuje hladina a pri dosiahnutí hladinovej sondy sa zapne pohon otáčania bubna a súčasne sa zapne automatický preplach. Po ukončení procesu preplachu klesne hydrostatický tlakový odpor. Otáčaním bubnu sa prepláchnutá tkanina premiestni do spodnej časti filtra, rozdiel hladín sa zníži a sonda automaticky vypne pohon otáčania bubnu aj čerpadlo. Do ďalšieho impulzu zostáva pohon bubnu a čerpadlo vypnuté. Uvedený režim sa cyklicky opakuje. Pomer doby kľudu filtra a doby otáčania závisí na momentálnom množstve nečistôt pritekajúcich do filtra, na ich charaktere a na stavu filtračnej tkaniny.

Odfiltrované nerozpustné látky sú čerpané do kalojemu. Takto prečistená voda gravitačne odteká potrubím cez merný objekt do recipienta. Dodávka vody pre oplach nie je potrebná, pretože preplachovacia voda sa odoberá priamo z filtračného zariadenia. V prípade dažďa, je voda z dna nádrže TT čerpaná do procesu čistenia pomocou čerpadla P3. Zariadenie je dodávané so samostatným elektrickým rozvádzačom s možnosťou napojenia na centrálne riadenie ČOV.

PS 05 – DAŽĎOVÁ ZDRŽ

Existujúci odľahčovací objekt lapač olejov bude vybavený novou prepadovou hranou, ktorá zabezpečí odľahčovanie potrebného množstva odpadových vôd do retenčných nádrží (RT).

RT budú oproti pôvodnému stavu rozšírené o jeden z biologických reaktorov ČOV, aby bol využitý jeho objem. Počas prívalových vôd odpadová voda prepadá hranou a nateká

do retenčnej nádrže v takom množstve, aby nebol hydraulicky preťažovaný zrekonštruovaný biologický reaktor. Vypúšťanie vody z retenčnej nádrže na prítok ČOV je vykonávané rovnakým spôsobom ako pred rekonštrukciou ČOV

RT existujúca (vnútorné rozmery)
Počet: 2 ks
Pôdorys: 6,0 m* 18,0 m Výška: 4,0m
Výška hladiny: 3,0 m
Užitočný objem: 2 * 324m³ = 648,0 m³

RT nová (vnútorné rozmery)
Počet: 1 ks
Pôdorys: 15,0 m* 15,0 m Výška: 4,0m
Výška hladiny: 3,0m Užitočný objem: 675,0m³
RT Σ
Užitočný objem: 1323,0 m³

PS 06 – HAVARIJNÁ NÁDRŽ

Odpadové vody natekajú do existujúcej rozdeľovacej šachty, vybavenej ručnými posúvačmi. Rozdeľovacia šachta slúži v prípade mimoriadnych udalostí k otvoreniu havarijnej nádrže ET na uskladnenie vody z mimoriadnych udalostí, a k uzavretiu reaktora biologického čistenia, kvôli ochrane biologickej kultúry ČOV a ochrane kvality povrchových a podzemných vôd. Prevádzkovanie havarijnej nádrže a zhodnocovanie vôd z mimoriadnych udalostí bude bližšie popísaná v prevádzkovom poriadkuČOV.

PS 07 – KALOVÉ HOSPODÁRSTVO

Kalové hospodárstvo je vybudované za účelom zhromažďovania a zhodnotenia aeróbne stabilizovaného prebytočného kalu. Pozostáva z existujúcej nádrže kalojemu SLT, kde je prebytočný kal gravitačne zahusťovaný. Prebytočný kal je čerpaný zo zahusťovača kalu biologického reaktora pomocou čerpadla P2, pričom kalová voda je z kalojemu čerpaná späť do procesu čistenia pomocou P4. Gravitačne zahustený kal je z kalojemu vypúšťaný na existujúce kalové polia SF. Vyprodukovaný prebytočný kal sa nerozkladá a nezapácha, je úplne aeróbne stabilizovaný. Množstvo vyprodukovaného prebytočného kalu je minimalizované samotným procesom čistenia a jeho zahusťovaním sedimentáciou. Odvoz kalu na zhodnotenie bude zabezpečovať oprávnená organizácia.

PS 08 – DÚCHADLÁ A ROZVOD VZDUCHU

Dodávka kyslíka pre procesy čistenia bude zabezpečená difúzormi jemno bublinovej tlakovej aerácie ESA 90, so samostatnými dúchadlami pre biologické čistenie a mamutkové čerpadlá. Dúchadlá biologického procesu B1a,b a mamutkových čerpadiel B2a,b budú umiestnené v miestnosti Strojovne II., kde sú v súčasnosti osadené dúchadlá lapača piesku. Vzduch z miestnosti duchárne bude privedený k biologickému reaktoru samostatnými

potrubiami DN150 pre biologické čistenie a DN80 pre mamutkové čerpadlá. Množstvo dodávaného vzduchu pre biologický proces bude regulované pomocou frekvenčného meniča dúchadiel B1a,b, v závislosti od nameraných hodnôt rozpusteného kyslíka v NTF pomocou kyslíkovej sondy PO1.

Prívod vzduchu k jednotlivým zónam a mamutkovým čerpadlám od dúchadiel je riešený rozvodnými potrubiami, pričom množstvo dodávaného vzduchu bude regulované pomocou ručných guľových ventilov na prívodných potrubiach vzduchu k difúzorom a mamutkovým čerpadlám.

Prevádzka dúchadiel je možná v automatickom, prípadne ručnom režime, na základe navoleného časového režimu, podľa zaťaženia ČOV.

PS 09 – ČERPACIA STANICA VYČISTENÝCH VÔD

Vyčistená odpadová voda odteká gravitačne z ČOV na čerpaciu stanicu vyčistenej vody PSCW, ktorá sa skladá zo suchej komory osadenej čerpadlami, a zatopenej komory. Čerpacia stanica bude vybavená dvojicou nových čerpadiel P5a,b vrátane príslušných uzatváracích armatúr a spätných klapiek. Výtlačné potrubie je existujúce. Riadenie spínania čerpadiel bude pomocou hydrostatickej tlakovej sondy. Meranie prietoku v čerpacej stanici vyčistených vôd MO2 je existujúce pomocou indukčného prietokomera IF1.

Uvedenie ČOV do prevádzky

Pred spustením ČOV do prevádzky sa vykonajú individuálne a komplexné skúšky jednotlivých objektov, kde sa preverí funkcia jemno bublinového prevzdušňovacieho systému, vnútorná recirkulácia, tesnosť spojov a činnosť jednotlivých strojných zariadení. Po vykonanom odskúšaní sa ČOV zapracuje dovezením očkovacieho kalu. Ďalšie podrobnosti sú uvedené v prevádzkovom poriadku k ČOV.

Záber pôdy

Všetky činnosti spojené s výstavbou sa budú realizovať výlučne na dotknutých parcelách. Stavba si nevyžaduje nový záber poľnohospodárskej a lesnej pôdy.

Ochrana a výrub jestvujúcej zelene riešeného územia

Všetky činnosti spojené s výstavbou sa budú realizovať výlučne na dotknutých parcelách. K záberu iných plôch nebude dochádzať. V dotknutom areáli sa nebude konať výrub vzrastlej zelene.

Spotreba vody

Počas výstavby

Nároky na odber vody pri stavebných prácach, súvisiacich s výstavbou, spočívajú hlavne v potrebe technologickej vody (napr. na výrobu betónových zmesí, kropenie staveniska, čistenie mechanizmov), ďalej v potrebe pitnej vody pre zamestnancov stavby a úžitkovej vody pre hygienické účely v rámci stavebných dvorov.

Na základe súčasných poznatkov nie je možné vykonať kvalifikovaný odhad potreby technologickej, úžitkovej a pitnej vody. Túto problematiku bude riešiť dodávateľ stavby, nepredpokladáme však zásadnú zmenu v súčasnom hospodárení s vodou v širšom dotknutom záujmovom území.

Počas prevádzky

Po ukončení rekonštrukcie sa nepredpokladá nárast potreby pitnej ani úžitkovej vody voči súčasnému stavu. Projekt rieši návrh vnútorných rozvodov vody.

Ostatné surovinové a energetické zdroje

Počas výstavby

Pre realizáciu plánovanej činnosti rekonštrukcie vzniknú na stavebné odpady, s ktorým sa bude nakladať v súlade § 77 zákona č. 79/2015 Z .z. o odpadoch. Neznečistené stavebné odpady vznikajúce pri stavbe a odpady z demolácií bude možné materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

17	**Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest)**	**Kategória**	**Nakladanie s odpadom Množstvo všetky SO + PS**
17 01	BETÓN, TEHLY, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA		
17 01 01	betón	O	R5-1058,8t
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O	R5-33,023t
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5-445,28t
17 02	**DREVO, SKLO A PLASTY**		
17 02 01	drevo	O	R1-3,60t
17 02 02	sklo	O	R5-3,20t
17 02 03	plasty	O	R5-3,025t
17 03	**BITÚMENOVÉ ZMESI, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY**		
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R5 - 14,4 t
17 04	**KOVY (VRÁTANE ICH ZLIATIN)**		
17 04 02	hliník	O	R4 – 0,012t
17 04 05	železo a oceľ	O	R4-119,712t
17 04 07	zmiešané kovy	O	R4-18,90t
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R5-14,028t
17 05	**ZEMINA (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH), KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK**		
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	R5 – 707t
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	R5 -2,55t
17 06	**IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST**		

17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	R5-2,656t
17 09	**INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ**		
20 01 36	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	R4- 0,39t
19 08 01	zhrabky z hrablíc	O	R5 - max. 13,13t/rok
19 08 02	odpad z lapačov piesku	O	R5 - max. 3,28t/rok
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odp. vôd	O	R3 - 59,02 m3/rok

Dodávateľ stavby bude viesť evidenciu odpadov, triediť odpady podľa druhov a zabezpečí následné materiálové zhodnotenie resp. zneškodnenie odpadov u oprávnenej osoby alebo firmy. Presná materiálová bilancia odpadov bude uvedená v evidenčnom liste odpadov. Realizátor stavebných prác ho zabezpečí.

Spôsob nakladania s odpadmi, vznikajúcimi pri výstavbe a prevádzkovaní navrhovanej stavby bude v súlade s Programom odpadového hospodárstva SR v rokoch 2016 -2020. U stavebných odpadov kategórie ostatný sa zabezpečí opätovné použitie, recyklácia vrátane zasypávacích prác ako náhrady za iné materiály alebo jeho zhodnotenie. Znižovať množstvo zneškodňovaných stavebných odpadov a odpadov z demolácií je v súlade s Programom predchádzania vzniku odpadu v SR na roky 2019 – 2025, ktorý pre stavebné odpady nie je primárne zameraný na predchádzanie vzniku odpadu, ale na jeho recykláciu resp. opätovné využitie. Stavebník je povinný uplatňovať povinnosti v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií č.344/2022. Cieľom novely je prispieť k rozvoju obehového hospodárstva predchádzaním vzniku stavebného odpadu a výrazným zvýšením miery recyklácie stavebných odpadov.
Novou povinnosťou stavebníka bude zabezpečiť 70 %-né zhodnotenie a recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácií pri stavbách nad 300 m^2 zastavanej plochy.

Výkopová zemina, vznikajúca pri zmene navrhovanej činnosti bude priebežne odvážaná zo staveniska na zemník. Nekontaminovaná zemina a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál vykopaný počas stavebných prác, ak je isté, že sa materiál použije na účely výstavby v prirodzenom stave na mieste, na ktorom bol vykopaný sa nevzťahuje v zmysle § 1 ods. 2 písm. h)zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch.

Využitie stavebných odpadov, na povrchovú úpravu terénu, ktorý je inertným odpadom, bude v zmysle § 97 ods. 1 písm. s) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch po udelení súhlasu príslušným orgánom štátnej správy, pričom v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch orgány štátnej správy pre odpadové hospodárstvo môžu vyžadovať vypracovanie odborného posudku na vydanie tohto súhlasu. K žiadosti o kolaudačné rozhodnutie stavebník doloží príslušnému okresnému úradu, odb. životného prostredia potvrdenie o prevzatí stavebného odpadu na povolenú skládku, resp. na využitie ako druhotnej suroviny, resp. potvrdenie o nezávadnosti dekontaminovaného materiálu pre jeho ďalšie využitie.

Počas prevádzky

Odpady vznikajúce pri prevádzkovaní ČOV:

19 08 01	Zhrabky z hrablíc	max. 13,13 t/rok	O	R5
19 08 02	Odpad z lapačov piesku	max. 3,28 t/rok	O	R5
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odp. vôd	59,02 m3/rok	O	R3

Spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi z čistiarní odpadových vôd (odpad č. 19 08 05) je daný zákonom č. 79/2015 Z. z., pričom preferovaným spôsobom zhodnocovania odpadu je materiálové alebo energetické využitie.

V prípade čistiarenského kalu budú zhodnocované tieto odpady pridávaním do fermentačného procesu, aplikované ako náhrada za pôvodné vstupné suroviny do kompostárne alebo bioplynovej stanice v zmysle Vyhlášky č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, činnosťou R3 – recyklácia alebo spätné získanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov. Prebytočný kal 19 08 05 bude zhodnocovaný oprávnenou organizáciou v súlade s požiadavkami zákona o odpadoch na základe zmluvného vzťahu.

Manipulácia s látkami pri prevádzkovaní ČOV

- manipuláciu so zhrabkami a pieskom
- manipuláciu s prebytočným kalom

Vyberanie zhrabkov a piesku

Zhrabky a piesok zachytené na MPUa,b na vstupe do ČOV sú po odvodnení uskladnené v samostatných kontajneroch zhrabkov a piesku. Zhrabky a piesok sú kvôli dezinfekcii v kontajneri zasypávané páleným nehaseným vápnom.

Odčerpanie a odvoz kalu

Prebytočný zahustený kal je podľa potreby vypúšťaný z kalojemu na kalové polia, kde je sušený. Zhodnocovaním kalu je poverená odborná organizácia s oprávnením pre tieto výkony.

Dopravná a iná infraštruktúra

Počas výstavby

Vo fáze výstavby bude v čo najvyššej miere využívaná existujúca dopravná cestná i železničná infraštruktúra v území. Z hľadiska časových väzieb bude stavba členená podľa stavebných objektov a prevádzkových súborov. Materiál na stavenisko sa môže dodávať po účelovej cestnej komunikácii, ktorá vedie k ČOV. Hlavný vjazd a výjazd, v čase výstavby, bude na mieste terajšieho vjazdu.

Stavba sa bude realizovať počas plnej prevádzky a preto ju treba rozdeliť na určité etapy, rieši POV.

Počas prevádzky

V etape prevádzky nebude mať navrhovaná činnosť zvláštne nároky na dopravu, súčasný stav sa nezmení.

Nároky na pracovné sily

Počas výstavby

Počas stavebnej realizácie plánovanej rekonštrukcie ČOV vzniknú nové pracovné príležitosti v dotknutom regióne. Ich rozsah a časové rozdelenie sú závislé od disponibilných finančných zdrojov investora ale aj od zvládnutia projekčnej a investorskej prípravy daného úseku.

Počas prevádzky

Celkový počet zamestnancov je 11.
Z toho 1 zamestnanec (vodárenský robotník, bývalý laborant) v 8 hodinovej zmene 2 zamestnanci (vodárenský robotník) v 12 hodinovej zmene (celkový počet zamestnancov striedajúcich sa v turnuse 10).
V súčasnosti sa neuvažuje, že ďalšou intenzifikáciou prekládky bude úbytok zamestnancov, keďže je možné predpokladať, že z dlhodobého hľadiska, bude potrebné počítať s možnosťou pripojenia priľahlých obcí na ČOV. Predpoklad ekvivalentného počtu obyvateľov by bol cca 2 500-3000, tento počet zahŕňa aj zamestnancov prekladiska.

ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Ovzdušie

Počas výstavby

Počas rekonštrukcie ČOV môžeme predpokladať vznik emisií z mobilných zdrojov (nákladné vozidlá a stavebné stroje a technika) a vznik sekundárnej prašnosti z dopravy.
Plošným zdrojom bude samotný priestor staveniska a vykonávajúce búracie a stavebné práce.

Počas prevádzky

Prevádzkou ČOV nevzniknú nové zdroje znečisťovania ovzdušia oproti súčasnému stavu. V zmysle vyhlášky č. 410 /2012 Z.z. sú ČOV s projektovanou kapacitou čistenia podľa EO pre čistiarne komunálnych odpadových vôd ≥ 5000 EO je zaradený ako stredný zdroj znečistenia (SZZ) a centrálne čistiarne odpadových vôd priemyselných podnikov ≥ 2000 EO sú zaradené ako SZZ. Odpadové vody pritekajú od ich producentov z areálu železničného uzla do ČOV stokovou sieťou , zmenou navrhovanej činnosti 2 189 EO je ČOV zaradená ako SZZ.

Odpadové vody

Projekt rekonštrukcie ČOV rieši napojenie zariaďovacích predmetov do existujúcich stúpacích potrubí.

Odpadové vody pritekajú od ich producentov z areálu železničného uzla do ČOV stokovou sieťou. Na jej hlavných zberačoch („A“ a „B“) sú vybudované gravitačné odlučovače (GOOL), ktoré sa nachádzajú v areáli prekladiska. Ich úlohou je odstraňovať fázu ropných látok z hladiny odpadových vôd.

Podmienky ich vypúšťania do hraničného toku sú stanovené v rozhodnutí KÚŽP Košice pod číslom ŠVS/2012/360 zo dňa 4.9.2012

Kanalizačná sieť sa skladá z troch hlavných vetiev (A, B, C). Vetva „A“ odvádza odpadové vody z Opravovne vozňov v Bieli po prečerpávaciu stanicu Kalná voda. Vetva „B“ odvádza odpadové vody z areálu prečerpávacích komplexov 24/24 a vetva „C“ z priestorov Obecnej rampy cez širokorozchodnú trať do ČOV.

Na vetvách „A“ a „B“ sú vybudované dva odlučovače ropných látok typu GOOL, ktoré gravitačné oddeľujú vrstvu ropnej látky z odpadových vôd. Rovinný charakter územia si vyžaduje prečerpávanie odpadových vôd (tzv. komplex Kalná voda).

Hodinová maximálna produkcia odpadových vôd	Qh =	693 [l/hod]	0,19250 [l/s]
Ročná maximálna produkcia odpadových vôd	QROČ =	2 890 800 [l/rok]	2 891 [m^3/rok]

Zdroje hluku a vibrácií

Počas výstavby

Vplyvy na hlukovú situáciu počas výstavby budú vznikať najmä pri prevádzke stavebných mechanizmov a prejazdoch nákladných vozidiel stavby. Stavenisko sa nachádza v areáli ČOV, vo výrobnom areáli, mimo obytných zón. Doprava materiálu na stavenisko bude po existujúcich dopravných trasách mesta. Intenzita dopravy počas výstavby nebude predstavovať významnú zmenu ani z hľadiska súvisiaceho zaťaženia hlukom z dopravy.

Počas výstavby sa predpokladá dočasné zvýšenie hluku v areáli ČOV (stavenisko). Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

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

Nároky na dopravu súvisiace so stavebnými a montážnymi prácami sa predpokladajú v nevýznamnom rozsahu, časovo obmedzené na dobu realizácie stavebných a montážnych prác, t. j. cca 7 mesiacov.

Počas prevádzky

Počas prevádzky ovplyvní hlukovú situáciu doprava zamestnancov, odvoz odpadov a doprava prevádzkového servisu. Počet vozidiel na odvoz odpadov oproti súčasnosti sa nezvýši.

Počet zamestnancov sa v súvislosti s navrhovanou zmenou činnosti nemení, nezmenia sa ani nároky na dopravu súvisiace s prepravou zamestnancov (cca 3 vozidlá zamestnancov/deň), servisom a dovozom odpadových vôd a odvozom odpadov.

Zmena navrhovanej činnosti nemá nároky na statickú dopravu počas prevádzky ani počas výstavby.

Vibrácie

Vibrácie (mechanické kmitanie) je pohyb mechanickej sústavy alebo jej časti, pri ktorom veličina opisujúca jej polohu, zrýchlenie, rýchlosť alebo stav je striedavo väčšia a menšia ako rovnovážna alebo vzťažná hodnota tejto veličiny.

Počas výstavby

Hlavne prejazdy ťažkých mechanizmov môžu vyvolať vibrácie alebo otrasy v okolí staveniska a najmä na blízko stojace budovy.

Počas prevádzky

Plánovanou rekonštrukciou sa súčasný stav nezmení.

III. 4 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Zmena navrhovanej činnosti je spracovaná s cieľom vydania stavebného povolenia pre navrhovanú investičnú činnosť v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov a 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 v platnom znení.

Bude potrebné získať vodoprávne povolenie v zmysle § 26 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách.

III.5 VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Počas výstavby, ani po výstavbe zmeny navrhovanej činnosti sa vplyvy presahujúce štátne hranice SR nepredpokladajú.

III. 6 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO DOTKNUTÉHO ÚZEMIA VRÁTANE ZDRAVIA ĽUDÍ

Katastrálne územie mesta Čierna nad Tisou je situované v najvýchodnejšej časti okresu Trebišov v Košickom kraji. Mesto leží v juhovýchodnej časti Medzibodrožia, neďaleko štátnej hranice medzi Slovenskom a Maďarskom a Ukrajinou na rozhraní spádových území obcí Čierna, Malé Trakany, Veľké Trakany, Biel, Boťany. Nadmorská výška sa pohybuje okolo 110 m.n.m.. Celková výmera je 937 ha. Mesto má subkontinentálnu klímu, patrí do teplej oblasti, mierne suchej podoblasti teplého, mierne suchého okrsku s chladnou zimou, s počtom letných dní nad 50 a zároveň predstavuje typ s teplou nížinnou klímou. Priemerná ročná teplota vzduchu v meste sa pohybuje v rozpätí 9-10 ºC.

Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia Slovenska *(Atlas krajiny SR, 2002)* hodnotené územie spadá do Alpsko-Himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Východopanónska panva, subprovincie Veľká Dunajská kotlina, geomorfologickej oblasti Východoslovenská nížina, celku Východoslovenská rovina, podcelku Medzibodrocké pláňavy. Územie spadá do fluviálnej roviny so sklonovitosťou spadajúcou do kategórie < 1º. Leží v nadmorskej výške 110 m n.m.

Geologické pomery

Geologická stavba

Na geologickej stavbe sa podieľajú kvartérne sedimenty, v podloží ktorých ležia sedimenty neogénu. Neogén je zastúpený pelitickými sedimentmi. Najvrchnejší neogén je reprezentovaný sedimentmi levantu v zastúpení fluviálno - limnickou sériou pestrých ílov a štrkov s polohami pieskov. Kvartér je budovaný eolickými a fluviálnymi sedimentmi. Eolické sedimenty vystupujú vo forme spraší a viatych pieskov. Fluviálne sedimenty sú zastúpené hlavne pieskami, ktoré prekrýva vrstva hlín o hrúbke 3 — 5 m. V niektorých oblastiach fluviálne piesky ležia priamo pod eolickými sedimentmi. Celý komplex fluviálnych piesčitých sedimentov je tvorený prevažne strednozrnnými pieskami, smerom k báze hrubozrnnejšími pieskami. V záujmovom území dosahuje piesčitý komplex hrúbku cca 50 m.

Inžiniersko–geologická rajonizácia

Podľa schémy inžinierskogeologických regiónov *(Atlas krajiny SR, 2002)* patrí posudzované územie do regiónu tektonických depresií, subregiónu s neogénnym podkladom. V zmysle inžinierskogeologickej rajonizácie patrí územie do rajónu kvartérnych sedimentov, prevažne do rajónu údolných riečnych náplavov s výskytom rajónov eolických pieskov na údolných riečnych náplavoch.

Geodynamické javy

Povrch riešeného územia a jeho širšieho zázemia sa vyznačuje plochým až rovinatým reliéfom, ktorý nie je náchylný na zosuvné javy. V území neboli identifikované žiadne svahové poruchy *(Atlas krajiny SR, 2002).* Výskyt geodynamických javov v lokalite navrhovanej činnosti sa nepredpokladá.

Podľa mapy seizmického ohrozenia v hodnotách makroseizmickej intenzity patrí riešené územie do oblasti, kde maximálne očakávané seizmické účinky môžu dosiahnuť hodnotu 6° MSK-64. Ide o seizmicky mierne aktívnu oblasť.

Radónové riziko

Podľa odvodenej mapy radónového rizika (Peter Čížek, Helena Smolárová, Augustín Gluch, In: Atlas krajiny SR) je pre k. ú. Čierna nad Tisou charakteristické nízke radónové riziko.

Ložiská nerastných surovín

Legislatívnym nástrojom na ochranu horninového prostredia je zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov.
Na základe údajov ŠGÚDŠ Bratislava v k. ú. Čierna nad Tisou nie sú tu evidované žiadne objekty, na ktoré by sa vzťahovala ochrana nerastných surovín – nenachádzajú sa tu dobývacie priestory ani chránené ložiskové územia.

Voda

Povrchové vody

Územie okresu Trebišov patrí do čiastkového povodia Bodrogu. Jeho najvýznamnejším tokom je rieka Bodrog, ktorá vzniká sútokom riek Latorica a Ondava. Rozsiahly vejár tokov v čiastkovom povodí Bodrogu je tvorený predovšetkým riekami Ondava, Topľa, Latorica, Laborec a Uh. Juhovýchodného cípu nášho územia sa v dĺžke 6,5 km dotýka tok Tisa. Rieka Bodrog je pravým prítokom rieky Tisa. Pravostranný prítok Bodrogu je rieka Roňava. Na riešenom k.ú. nie sú žiadne vodné toky, čiastočne ich nahrádzajú odvodňovacie kanály a močiare.

Na povodí Bodrogu sa nachádza celkom 43 vodomerných staníc v správe SHMÚ, na ktorých sa zisťujú prietokové pomery. Najbližšie k riešenému územiu v nadmorskej výške 91,48 m sa nachádza vodomerná stanica Streda nad Bodrogom.

V roku 2013 sa priemerné ročné prietoky v povodí Bodrogu pohybovali v rozpätí 71 až 137 % Qa/1961-2000.

Rieka Tisa je druhá najvodnatejšia rieka Slovenska, najdlhší a ľavostranný prítok Dunaja. Dĺžka jej toku na území Slovenska je len 5,6 km, pričom tvorí hranicu medzi Slovenskom a Maďarskom. Preteká extravilánom mesta a tvorí štátnu hranicu s Maďarskom a od centra je vzdialená 5,5 kilometra.

V okolí mesta, v katastrálnom území obce Malé Trakany, leží rekreačné stredisko Zlaté piesky Tisa. V týchto miestach rieka Tisa tvorí štátnu hranicu medzi Slovenskom a Maďarskom. Slovenská strana je lemovaná piesočnými plážami, vytvorenými naplaveným jemným riečnym pieskom.

Hydrogeologické pomery

Podľa hydrogeologického členenia (Malík a Švasta, In Atlas krajiny SR, 2002) bolo v rámci okresu Trebišov vyčlenených 7 hydrogeologických rajónov: V 111 Neovulkanity Slanských vrchov, N112 Neogén západnej časti Východoslovenskej nížiny, NG 113 Paleozoikum a mladšie horniny Zemplínskych vrchov, Q 114 Kvartér dolného toku Roňavy, QN 106 Kvartér Ondavy a Tople od Slovenskej Kajne po Trebišov, QN 103 Kvartér dolnej časti tokov Uh, Laborec, Ondava a pravej strany Latorice, QN 104 Kvartér JV časti Východoslovenskej nížiny. Na území okresu prevláda medzizrnová priepustnosť, pre rajón neovulkanitov je charakteristická puklinová priepustnosť.

Najvýznamnejšie využiteľné zdroje podzemnej vody sa viažu na kvartérne fluviálne kolektory Východoslovenskej nížiny a neovulkanity Slanských vrchov. V menšej miere sú sústredené v neogénnych sedimentoch.

Riešené územie a jeho bližšie okolie patrí do hydrogeologického rajónu QN 104 Kvartér JV časti Východoslovenskej nížiny. Využiteľné množstvo podzemných vôd v tomto hydrogeologickom rajóne je 784 $l.s^{-1}$.

Pramene a pramenné oblasti

Podľa evidencie monitorovacej siete v správe SHMÚ, v riešenom území ani v jeho blízkom okolí nie sú evidované žiadne pramene ani pramenné oblasti.

Zdroje geotermálnych a minerálnych vôd

Zdroje geotermálnych vôd, prírodné zdroje minerálnych stolových vôd a prírodné liečivé zdroje sa v riešenom území ani v jeho blízkom okolí nenachádzajú.

Vodohospodársky chránené územia

V riešenom území ani v jeho okolí sa nenachádzajú vodohospodársky významné vodné toky ani vodárenské vodné toky, ktoré ustanovuje Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z.. V tomto území nie sú evidované vodárenské nádrže. Riešené územie nie je súčasťou žiadneho vodohospodársky chráneného územia alebo pásma hygienickej ochrany vodného zdroja.

Citlivé a zraniteľné oblasti

V zmysle NV SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti, je celé územie SR zaradené do citlivej oblasti. Katastrálne územie Čierna nad Tisou je v zmysle uvedeného NV SR zaradená medzi zraniteľné oblasti SR.

Klimatické pomery

Podľa klimatickej rajonizácie *(Atlas krajiny SR, 2002)* patrí posudzované územie do teplej klimatickej oblasti (T), do okrsku T3 – teplého, suchého, s chladnou zimou.
Priemerná ročná teplota vzduchu sa pohybuje v mesiaci júl, ktorý je najteplejším mesiacom do 20ºC, a v mesiaci január, ktorý je najchladnejším mesiacom, -3 až -4°C. Najvyššie priemerné mesačné teploty vzduchu sú v mesiacoch júl a august. Najnižšie teploty sú v mesiacoch december až február. Priemerná teplota vo vykurovacom období je 3,3°C. Priemerný počet vykurovacích dní v roku je 220.

Priemerné ročné úhrny zrážok sú v intervale 550 – 600 mm. Absolútne mesačné maximum zrážok je 250 mm. Obdobie najbohatšie na zrážky je mesiac jún, alebo júl. Minimum zrážok padne v mesiacoch január až marec. Počet dní so snehovou pokrývkou je cca 60 dní. Územie patrí do oblasti nížin so zníženým výskytom hmiel.
Rýchlosť vetra je do 4,9 $m.s^{-1}$, pričom prevláda SJ prúdenie.

Pôda

Pôdnym typom v riešenom území sú fluvizeme zastúpené pôdnymi jednotkami:

- fluvizeme glejové stredné a ťažké, sprievodné gleje, z veľmi ťažkých aluviálnych sedimentov
- fluvizeme glejové ťažké, sprievodné gleje, sporadicky fluvizeme slancové až slaniskové,
- fluvizeme kultizemné, sprievodné fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké
- sporadicky fluvizeme slancové až slaniskové a slaniská až slance soloďové.

Z aspektu bonitno-pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) je situácia v rámci územia mesta nasledovná: skupiny 1 — 4 (osobitne chránené pôdy) zastúpené nie sú; prevažnú časť územia tvoria pôdy skupiny 5, 6, 7 a 8. Ostatná časť územia mesta patrí zastavaným, vodným a ostatným plochám. V k.ú. mesta sa nachádza poľovný revír č.31 Malé Trakany.

Fauna a flóra

Fauna – z hľadiska zoografického členenia *(Čepelák, J., In: Atlas SSR, 1980)* riešené územie patrí do provincie karpatskej, oblasti Východné Karpaty, obvodu juhoslovenského, do okrsku slanského.

V riešenom území je rôznorodosť biotopov malá. Zoocenóza je tu odrazom intenzívneho pôsobenia človeka v krajine, pri ktorom došlo k zmene jeho relatívne pôvodnej štruktúry. Zoocenóza je tu reprezentovaná spoločenstvami antropogénneho charakteru, ktoré predstavujú druhy viazané na technické zariadenia a stavby v uvedenom priestore. Charakteristickými druhmi sú adaptabilné a všeobecne rozšírené druhy migrujúce územím a využívajúce uvedené prvky ako náhradné stanovištia.

Flóra – podľa fytogeografického členenia Slovenska *(Futák, J., In: Atlas SSR, 1980)* patrí riešené územie do oblasti panónskej flóry *(Pannonicum),* obvodu eupanónskej xerotermnej flóry *(Eupannonicum), do* okresu Východoslovenská nížina.

Pre celé riešené územie je charakteristický stav zmeneného pôvodného vegetačného krytu v dôsledku dlhodobého využívania územia človekom.

Krajina, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana prírody

Krajina

Riešené územia predstavuje výrazne zmenenú krajinu. Samotný areál navrhovanej činnosti predstavuje výrazný antropogénny prvok krajiny. Súčasnú krajinnú štruktúru k.ú. mesta tvorí nepoľnohospodárska pôda 41 %, z toho sú zastavané plochy 33 %, ostatné plochy 4 % a vodné plochy 4 %. Poľnohospodárske pôdy predstavujú plochu 59 %, z toho orná pôda 53 %, TTP 5 % a záhrady 0,5 %.

Podľa klasifikácie ekologickej stability celé k.ú. mesta Čierna nad Tisou predstavuje priestor ekologicky nestabilný. Veľkú časť územia zaberá železničná prekládková stanica.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k narušeniu scenérie územia z hlavných pozícií vnímania.

Ochrana prírody

Chránené územia prírody

Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov definuje druhovú ochranu, územnú ochranu a ochranu drevín.

Chránené územia národnej siete

Územná ochrana

V k.ú. Čierna nad Tisou platí 1. stupeň ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne významné biotopy európskeho ani národného významu.

NATURA 2000

Sústavu NATURA 2000 tvoria chránené vtáčie územia (CHVÚ) a územia európskeho významu.

Chránené vtáčie územia — v zmysle Národného zoznamu navrhovaných CHVÚ, schváleného uznesením vlády SR č. 636/2003 zo dňa 9. júla 2003 k.ú. Čierna nad Tisou nie je súčasťou žiadneho CHVÚ. V širšom okolí, S od obce, je vyhlásené CHVÚ Medzibodrožie, identifikačný kód CHVÚ: SKCHVU015, celková výmera 33 753,7 ha.

Územia európskeho významu — dňa 1. augusta 2004 nadobudol účinnosť výnos MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo dňa 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam ÚEV. V zmysle uvedeného výnosu sa na území okresu Trebišov eviduje celkom 11 ÚEV, avšak ani jedno z uvedených ÚEV nezasahuje do riešeného územia.

Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

Medzi medzinárodne významné mokrade v okrese Trebišov patrí Latorica. Medzi národne významné mokrade je zaradená Tajba, Bolianske rašelinisko, Tice Hrušov-Boľ a Veľké jazero. V okrese je evidovaných 12 regionálne významných mokradí a 5 mokradí s miestnym významom. Ani jedno z uvedených mokradí nezasahuje do riešeného územia.

Chránené stromy

Podľa evidencie ŠOP SR sa na území okresu Trebišov eviduje 5 chránených stromov, z toho ani jeden v k.ú. Čierna nad Tisou.

Obyvateľstvo, jeho aktivity

Mesto Čierna nad Tisou bolo založené v roku 1946 na základe vládneho uznesenia pre potreby zamestnancov pracujúcich na založenej železničnej stanici — prekladisku zabezpečujúceho výmenu tovaru medzi ZSSR a ČSR. Mesto pozostáva z jedného katastra a jednej časti obce. Má celkovú výmeru 937 ha. Hustota obyvateľstva je 408 na km^2.

Podľa demografických ukazovateľov ŠÚ SR, k 31.12.2021 malo k.ú. Čierna nad Tisou spolu 3 524 obyvateľov, z toho 1 633 mužov a 1 891 žien. V predproduktívnom veku (0-14) bolo spolu 635 obyvateľov, v produktívnom veku (Ž 15-54, M 15-59) bolo spolu 2 448 obyvateľov (Ž 1 131, M 1 317)a v poproduktívnom veku (55+Ž, 60+M) bolo spolu 741 obyvateľov. Celkový prírastok (úbytok) obyvateľov bol spolu -37, z toho muži -24 a ženy -13. K 31.12.2021 bol počet obyvateľov 3 524.

Dominantným faktorom ekonomického života v meste je železničné prekladisko.

Priemysel a poľnohospodárstvo

Administratívnym centrom okresu Trebišov je mesto Trebišov, kde sídli najviac závodova firiem. V meste Čierna nad Tisou je minimálna koncentrácia priemyselných aktivít, čo tiež súvisí so súčasnou recesiou hospodárstva.

Veľkým dopravným komplexom medzinárodného významu v Čiernej nad Tisou je železničná prekládková stanica, cez ktorú prechádza rozhodujúca časť" surovín, materiálov a tovarov medzi Ukrajinou a SR. V priestoroch železničnej prekládkovej stanice využitím západnej rampy v katastri obce Dobrá funguje terminál kombinovanej dopravy, ktorý je situovaný na styku dvoch železničných rozchodov (široký a normálny rozchod koľají). Terminál zabezpečuje prepravu cestovných súprav a kamiónov v smere V — Z. Po vstupe SR do EÚ sa podľa Schengenskej dohody stal koncovým terminálom. Významné

postavenie na sieti ŽSR zaujíma lokalita železničnej stanice Čierna nad Tisou. V meste existujú ďalšie kapacity obslužnej činnosti súvisiace s prekládkovou stanicou, ako je Opravovňa vozňov, Centrálne prekladisko obilia, SIP ŽER a Rušňové depo. Sídli tu obchodno prekládkové centrum a riaditeľstvo Colného úradu.

Pôdu v katastri obhospodaruje OSP Progres Streda nad Bodrogom. Jej činnosť je zameraná na rastlinnú výrobu. V katastri nie je žiadna živočíšna výroba.

Technická infraštruktúra a doprava

Zásobovanie elektrickou energiou v okrese Trebišov je prostredníctvom distribučnej sústavy spoločnosti Východoslovenská distribučná, a.s., Košice. Hlavným zdrojom výroby elektrickej energie je Tepelná elektráreň Vojany, ktorej prevádzkovateľom sú Slovenské elektrárne, a.s., Vojany (EVO I a EVO II). Územím okresu prechádzajú trasy troch 400 kV prenosových vedení. Elektrická energia sa do miesta spotreby prenáša z tepelnej elektrárne Vojany prostredníctvom elektrickej stanice VVN/VN Trebišov a Kráľovský Chlmec, distribučnými vedeniami 110 kV a 22 kV.

Zásobovanie plynom

Južnou časťou okresu Trebišov prechádzajú významné trasy plynovodov a ropovod:

- medzištátny plynovod (MŠP) DN 700 PN 64,
- tranzitné plynovody 3 x DN 1200 PN 75,1 + DN 1400 PN 75,2 + DN 1400 PN 75
- medzištátny ropovod R-DN 700 + R-DN 500.

Hlavným zdrojom zemného plynu pre okres je medzištátny plynovod Bratstvo DN 700 PN 64. Plyn je ku spotrebiteľom distribuovaný rozvodom VTL cez prepúšťacie stanice a regulačné stanice rozvodom STL s konštrukčným tlakom 100 a 300 KPa k úsekovým a domovým regulátorom.

Zásobovanie vodou a kanalizácia

Zásobovanie vodou

Mesto Čierna nad Tisou je zásobované pitnou vodou z Boťanského skupinového vodovodu. Mesto je zásobované pitnou vodou z vodojemu Kráľovský Chlmec 2 x 2 000 m^3. K 31.12.2005 boli na vodovod napojení všetci obyvatelia mesta.

Kanalizácia – mesto Čierna nad Tisou má vybudovanú verejnú kanalizáciu a ČOV, na ktorú sú napojené aj kanalizácie obcí Malé a Veľké Trakany. Recipientom ČOV je Somotorský kanál.

Doprava

Automobilová doprava

Okresom Trebišov prechádzajú tri hlavné dopravné osi, v smere Z — V je to cesta I/50, v smere S – J cesta I/79 a J časť okresu je prepojená cestou II/552. Na území okresu sú dva cestné priechody s Maďarskom (Slovenské Nové Mesto, Veľký Kamenec).
Cestnú sieť k.ú. Čierna nad Tisou tvoria cesty III. triedy, ktoré plnia funkciu zberných komunikácií. Severnou polohou zastavaného územia mesta v dotyku s plochami železnice je vedená trasa cesty III/553037 Dobrá – Čierna nad Tisou – Čierna, ktorá sa severne v Dobrej a Čiernej napája na cestu I/79. Smerom na juh je vedená cesta III/553035 do obcí Malé Trakany – Veľké Trakany – Bieľ.

Železničná doprava

Cez územie okresu Trebišov prechádzajú aj železničné trate medzinárodného a celoštátneho významu, predovšetkým trať v smere V-Z: št. hranica Ukrajina – Čierna nad Tisou – Košice – Žilina, ako súčasť európskeho dopravného koridoru, ale aj trať v smere S-J: Michaľany – Trebišov – Strážske– Humenné – Palota – Lupkow (Poľsko).
V Čiernej nad Tisou sa nachádza prekladisko tovarov a vagónov zo širokorozchodnej trate vybudovanej na Ukrajine, na trať s európskym štandardným rozchodom, vybudovanom na území SR. Cez územie okresu prechádza aj širokorozchodná trať, vybudovaná predovšetkým na prísun železnej rudy z Ukrajiny do hutníckeho kombinátu U.S.Steel Košice.

Letecká doprava

V užšom ani širšom okolí riešeného územia sa areál letiska nenachádza. Najbližšie letisko, so štatútom medzinárodného letiska, sa nachádza v krajskom meste Košice.

Hromadná doprava obyvateľov

Dopravu na území SR a do zahraničia zabezpečuje verejná autobusová doprava spoločnosti SAD.

Rekreácia a cestovný ruch

Mesto Čierna nad Tisou nie je strediskom cestovného ruchu. V meste sa nachádza rozsiahly park. Najbližším miestom rekreácie sú Zlaté piesky Tisa, v k.ú. Malé Trakany.

Kultúrnohistorické hodnoty územia

Pamiatkové územia

V meste sa nenachádzajú nehnuteľné národné kultúrne pamiatky zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu.

Archeologické a paleontologické náleziská

V katastri mesta sú evidované nasledovné archeologické náleziská:

- Nagyrétidomb – Sídliskové nálezy z mladšej doby bronzovej a staromaďarské pohrebisko z 10.Storočia,
- Pesehegy – Keramika zo žiarového hrobu z mladšej doby bronzovej,
- Stavba nákladnej železničnej stanice vyvýšenina — nález časti bronzového panciera a črepovz mladšej doby bronzovej.

Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Znečistenie ovzdušia

Hodnotenie kvality ovzdušia vyplýva zo zákona 137/2010 Z. z. o ovzduší.
Na kvalitu ovzdušia majú podstatný vplyv emisná záťaž, meteorologické podmienky a rozptylové podmienky, ktoré ovplyvňuje najmä orografia.

Emisie – na produkcii emisií v území navrhovanej činnosti majú podiel malé a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia. Veľký zdroj znečisťovania ovzdušia tu nie je evidovaný. Na celkovom znečistení ovzdušia sa stále viac podieľa aj cestná automobilová doprava, ktorá zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov predovšetkým NO_x, prachových častíc a v menšej miere aj benzo(a)pyrénu. V riešenom území je to najmä automobilová doprava na cestnej komunikácii I/79.

Zvýšená produkcia emisií v území je počas vykurovacieho obdobia, kedy je znečisťovanie ovzdušia spôsobené exhalátmi z domácich kúrenísk na tuhé a plynné palivo. V letnom období je kvalita ovzdušia negatívne ovplyvňovaná intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou v území. Napriek všetkým uvedeným vplyvom je znečistenie ovzdušia v dotknutom území minimálne vzhľadom na priaznivé rozptylové podmienky.

Množstvo emisií zo stacionárnych zdrojov u základných znečisťujúcich látok má v okrese v posledných rokoch klesajúcu tendenciu.

Medzi najvýznamnejšie veľké zdroje znečisťovania ovzdušia v okrese dlhodobo patria: ŽSR Bratislava, zdroje v okrese Trebišov, Palma Group, a.s. Sečovce, Agrocass Plus s.r.o. a Bytový podnik Trebišov, s.r.o.

Imisná situácia sa v okrese Trebišov sleduje na monitorovacej stanici v obci Leles, ktorej vlastníkom sú Slovenské elektrárne, a.s. Bratislava. Na tejto monitorovacej stanici nebola prekročená 24-h. limitná hodnota ani ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre PM_1,. Ani ostatné znečisťujúce látky SO_2, NO_2, benzén, neprekročili limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí.

Územie zmeny navrhovanej činnosti, ani jej okolie nepatrí do oblasti riadenia kvality ovzdušia.

Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Kvalita povrchových vôd sa hodnotí podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Najväčším zdrojom znečistenia vôd v okrese Trebišov sú priemyselné aktivity a verejná kanalizácia miest.

Monitorovanie kvality povrchových vôd vo vodných tokoch najbližšie k riešeného územia bolo v roku 2013 vykonávané v rámci celoslovenskej monitorovacej siete kvality povrchových vôd prostredníctvom SHMÚ v troch miestach odberu:

- Somotorský kanál ― Malý Horeš (rkm 14),
- Somotorský kanál – Somotor (rkm 3,6)
- Streda nad Bodrogom (rkm 6).

Hodnoty ukazovateľov nie sú v súlade s požiadavkami na kvalitu vody podľa Prílohy č.1 k NV č. 269/2010 Z. z. v nasledovných častiach:

v časti A (všeobecné ukazovatele kvality vody) na monitorovacích miestach:

- B624000D (Somotorský kanál – Malý Horeš) pre BSK_5, $CHSK_{Cr}$, O_2, $N\text{-}NH_4$, $N\text{-}NO_3$, $P_{celk.}$ a $N_{celk.}$,
- B634000D (Somotorský kanál – Somotor) pre $CHSK_{Cr}$, a O_2,
- B615000D (Bodrog – Streda nad Bodrogom) pre $N\text{-}NO_2$.

,

Požiadavky na všetky ostatné ukazovatele kvality vody v časti A boli splnené.

v časti C (syntetické látky) na monitorovacom mieste:

- B615000D (Bodrog – Streda nad Bodrogom) pre CN celkové

Požiadavky na všetky ostatné ukazovatele kvality vody v časti C boli splnené.

V časti E (hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele kvality vody) na monitorovacích miestach:

- B624000D (Somotorský kanál – Malý Horeš) pre CHLa
- B615000D (Bodrog – Streda nad Bodrogom) pre TKB a EK

Požiadavky na všetky ostatné ukazovatele kvality vody v časti E boli splnené.

Požiadavky na všetky ukazovatele kvality vody boli splnené v časti B.

Vysvetlivky:

BSK_5, biochemická spotreba kyslíka
CN celk.kyanidy celkové
$N\text{-}NH_4$ amoniakálny dusík
$N\text{-}NO_3$ dusičnanový dusík
$N\text{-}NO_2$ dusitanový dusík
O_2 rozpustený kyslík
$N_{celk.}$ celkový fosfor

Kvalita podzemných vôd

Sledovanie kvality podzemných vôd je zabezpečované monitorovacou sieťou SHMÚ, výsledky sú hodnotené podľa NV SR č 354/2006 Z. z..

Monitoringom v hodnotenom území boli v roku 2019 v pozorovacích objektoch útvaru podzemných vôd SK2005800P namerané zvýšené obsahy celkového Fe (limitná hodnota je 0,2 $mg.l^{-1}$), Mn (limitná hodnota je 0,05 $mg.l^{-1}$) a SO_4 (limitná hodnota je 250 $mg.l^{-1}$). Sledované hodnoty dusíkatých látok NH_4, NO_3 a NO_2, stopových prvkov (Ni, Pb, Al, Sb, As a Hg) a pesticídov neboliv zmysle príslušného NV prekročené.

Kvalita podzemných vôd v kvartérnych útvaroch ani v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd v hodnotenom území v roku 2011 nevyhovovala požiadavkám NV SR č. 496/2010 Z.z.

Kontaminácia pôdy

Chemická degradácia

Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému Pôda. Monitorovaním zistené hodnoty sú posudzované podľa Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde.

Pôdy celého k.ú. Čierna nad Tisou sú evidované ako nekontaminované pôdy resp. mierne kontaminované pôdy. Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy neeviduje v katastri mesta poľnohospodársku pôdu kontaminovanú cudzorodými látkami. Namerané hodnoty rizikových prvkov (Cd, Pb, Cr, As, Cu, Zn, Ni, Se, Hg a polyaromatické uhľovodíky) v poľnohospodárskych pôdach k.ú. sú pod prípustným limitom.

Fyzikálna degradácia

Prevažná časť poľnohospodárskej pôdy, cca 88 % je bez veternej erózie. Na ostatnej plocheje zaznamenaná extrémna veterná erózia. Pre poľnohospodársku pôdu k.ú. Čierna nad Tisou je charakteristická slabá vodná erózia.

Odpady

Na území okresu Trebišov sú prevádzkované tri riadené skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný (skládka Svätuše v k. ú. Kráľovský Chlmec, skládka OZOR v k. ú. Veľké Ozorovce a skládka Sirník v k. ú. Sirník).

Skládka na nebezpečný odpad sa v okrese nenachádza. V súčasnosti sa zmesový komunálny odpad z produkcie Čierna nad Tisou zneškodňuje na skládke odpadov Ozorovce. Zber komunálneho odpadu a drobného stavebného odpadu ako aj vytriedených zložiek z komunálneho odpadu je zabezpečený.

Environmentálne záťaže

Do Registra environmentálnych záťaží SR sú v riešenom území zaradené 3 lokality:

Registra A (pravdepodobné environmentálne záťaže):

- „TV (006) / Čierna nad Tisou – skládka TKO“
- „TV (015) / Čierna nad Tisou – Rušňové depo, Cargo a.s.“

Register B (environmentálne záťaže)

- „TV (005) / Čierna nad Tisou – prekládková stanica“.

Hluk

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa hodnotí podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. a vyhlášky č. 237/2009, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007. Vyjadruje sa ako ekvivalentná hladina hluku (LA_{eq}) resp. ako maximálna hladina hluku (LA_{max}.). Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sa pohybujú v rozmedzí 45 – 70 dB (A), podľa kategórie územia I až IV a korigujú sa podľa miestnych podmienok, denného obdobia a podľa povahy hluku.

V riešenom území je najvýznamnejším zdrojom hluku železničná trať a činnosti súvisiace s prevádzkou prekládkovej stanice, ako aj hluk z automobilovej dopravy. Líniovým zdrojom hluku od automobilovej dopravy v zastavanom území mesta je cesta III/55337 vedúca paralelne so železničnou traťou a prekladiskom Čierna nad Tisou.

Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov, medzi ktoré patrí aj životné prostredie. Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov, medzi ktoré patrí aj životné prostredie. Vplyv znečisteného životného prostredia na zdravie ľudí sa odzrkadľuje napr. v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení
- celková úmrtnosť
- štruktúra príčin smrti
- počet ochorení.

Ukazovatele zdravotného stavu u dospelých obyvateľov boli hodnotené na základe údajov úmrtnosti na choroby dýchacej sústavy, obehovej sústavy a nádorových ochorení, ktoré sa najčastejšie uvádzajú v súvislosti so znečisteným životným prostredím. Údaje boli čerpané z databáz Národného centra zdravotníckych informácií SR.

Zdravotný stav v danej lokalite odvodzujeme z údajov NCZI a Štatistického úradu. Uvedené databázy poskytujú údaje na úrovni krajskej a okresnej úrovni.

Zmenou navrhovanej činnosti sa :

- Nepredpokladá sa zmena individuálnych faktorov životného štýlu.
- Nepredpokladajú sa zmeny sociálnych a komunitných vplyvov.

Zdravotný stav obyvateľov bol hodnotený na základe údajov strednej dĺžky života, úmrtnosti na choroby dýchacej a obehovej sústavy a nádorových ochorení, ktoré sa najčastejšie uvádzajú súvislosti so znečisteným životným prostredím.

Stredný stav a pohyb obyvateľstva k 1. 07. 2013

Územie okres	Počet obyvateľov		živo-narodení	zomretí			Celkový prírastok (úbytok)
	muži	ženy		spolu	Z toho		
					Do 1 roka	Do 28 dni	
SR	2 637519,5	27 75873	54 823	52 089	301	178	5113
Trebišov	**51 673,5**	**54 440**	**1108**	**1048**	**22**	**13**	**- 63**

Porovnanie zdravotného stavu obyvateľov v SR a v okrese Trebišov

V štruktúre obyvateľstva v SR podľa pohlavia muži prevládajú do vekovej kategórie 45 – 49 rokov vrátane. Najvyšší podiel majú vo vekovej kategórii 35 – 39 rokov, kde tvoria 51,5 %. V kategóriách 50 a viac rokov začína a so zvyšujúcim sa vekom narastá početná prevaha žien. Najvýraznejší podiel žien je vo vekovej kategórii 85-ročných a starších, kde tvoria 72,1 %.

Predproduktívna zložka obyvateľstva je na úrovni 15 % celkového počtu obyvateľov. Oproti roku 2007 bol v roku 2016 počet obyvateľov v predproduktívnom veku nižší približne o 11-tisíc (0,3 bodu). Pozitívom je medziročný nárast, takmer o 8,2 tisíca osôb. Tento nárast bol v sledovanom období (2007 – 2016) najvyšší v rámci medziročných porovnaní.

Stredná dĺžka života

Muži	Stredná dĺžka života	Ženy	Stredná dĺžka života
SR	70,51	SR	78,8
Okres Trebišov	65,15	Okres Trebišov	75,08

Zdroj: Atlas úmrtnosti Slovenska 1993-2007

Štandardizovaná miera úmrtnosti na choroby dýchacej sústavy

Muži		Ženy	
SR	0,83	SR	0,35
Okres Trebišov	1,06	Okres Trebišov	0,6

Zdroj: Atlas úmrtnosti Slovenska 1993-2007

Štandardizovaná miera úmrtnosti na choroby obehovej sústavy

Muži		Ženy	
SR	6,08	SR	3,96
Okres Trebišov	8,56	Okres Trebišov	5,36

Zdroj: Atlas úmrtnosti Slovenska 1993-2007

Štandardizovaná miera úmrtnosti na nádorové ochorenia

Muži		Ženy	
SR	2,93	SR	1,46
Okres Trebišov	3,71	Okres Trebišov	1,53

Zdroj: Atlas úmrtnosti Slovenska 1993-2007

V Slovenskej republike dlhodobo pretrváva nadúmrtnosť mužov. V roku 2016 predstavoval podiel úmrtí mužov na celkovom počte úmrtí približne 51 %. Na 1 000 zomretých žien tak pripadlo 1 046 zomretých mužov. Nadúmrtnosť mužov sa výraznejšie prejavuje vo vyšších vekových kategóriách. Najvýraznejší rozdiel, až 71,3 % úmrtí, tvorili muži v kategórii 55 – 59 rokov. Od tejto vekovej kategórie sa podiel úmrtí mužskej populácie znižuje. Od kategórie nad 80 rokov už dominuje úmrtnosť žien.

Zdravotný stav obyvateľov v okrese Trebišov sa v porovnaní so zdravotným stavom obyvateľov celej SR mierne odlišuje. V okrese Trebišov je stredná dĺžka života mužov a žien nižšia ako je slovenský priemer. Miera úmrtnosti na choroby obehovej sústavy, choroby dýchacieho systému ako aj nádorové ochorenia je vyššia ako celoslovenský priemer. Odlišnosti zistené u obyvateľov okresu Trebišov nie sú natoľko výrazné, aby sa mohli jednoznačne pripísať len vplyvu súčasného znečistenia životného prostredia. Na týchto rozdieloch zdravotného stavu obyvateľov sa môže podieľať napr. aj životný štýl, prípadne genetické faktory.

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

Počas realizácie navrhovanej činnosti — nedôjde k zmene využitia priamo dotknutého územia ,rekonštrukcia bude prebiehať priamo v areáli existujúcej ČOV.

Vplyvy na obyvateľstvo a urbanizované prostredie

Vplyvy na obyvateľstvo

V rámci hodnotenia vplyvov možno porovnať vplyvy počas výstavby a počas prevádzky, a to tak negatívne, ako aj pozitívne.

Narušenie pohody a kvality života v blízkosti riešeného územia zmeny môže nastať počas stavebnej činnosti. Vplyv výstavby možno minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov, čo bude potrebné zohľadniť v rámci prípravy vlastného projektu stavby a jej organizácie (napr. čistenie automobilov, kropenie komunikácie pri výjazde zo staveniska podľa klimatických podmienok, atď.). Týmito opatreniami môžu byť nežiaduce účinky zmeny navrhovanej činnosti počas jej výstavby účelovo potlačené. Stavenisková doprava bude využívať už vybudovanú dopravnú infraštruktúru. Vplyvy počas realizácie zmeny budú dočasné, lokálne a časovo obmedzené na samotnú etapu výstavby. Obytná zóna je od ČOV vzdialená cca 1 000 m.

Počas výstavby sa predpokladá:

- zvýšená sekundárna prašnosť,
- zvýšené emisie z výfukových plynov stavebnej techniky,
- zvýšenie vibrácií počas prejazdu nákladných automobilov a práci ťažkých mechanizmov
- zvýšená hlučnosť súvisiaca s prevádzkou stavebných mechanizmov,
- vytvorenie nových pracovných príležitostí.

Uvažovaná investičná akcia nevyvoláva negatívne vplyvy na obyvateľstvo. Priame vplyvy zo zvýšenia intenzity dopravy (hluk, prašnosť) v čase výstavby považovať štandardné pri takomto druhu výstavby.

Všetky činnosti spojené s výstavbou sa budú realizovať výlučne na dotknutých parcelách. K záberu iných plôch nebude dochádzať.

Počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladáme významné vplyvy na obyvateľov.

Predpokladá sa že počet zamestnancov prevádzky sa nezmení. V súčasnosti je v ČOV zamestnaných 11 pracovníkov striedajúcich sa na turnusy, predpokladá sa, že tento počet bude aj počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti.

Zmena navrhovanej činnosti počas jej prevádzky nebude predstavovať v danom území nový zdroj hlukového zaťaženia.

Vplyvy na obyvateľstvo hodnotíme počas výstavby ako nevýznamné, pozitívne, negatívne, krátkodobé, dočasné a priame. Vplyvy na obyvateľstvo hodnotíme počas prevádzky ako nevýznamné, pozitívne, nepriame.

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

V dotknutom území ani v jeho okolí sa nenachádza žiadne ťažené ani výhľadové ložisko nerastných surovín, ktoré by mohla zmena navrhovanej činnosti ovplyvniť.

Zmenou navrhovanej činnosti nebude ovplyvnená geomorfológia územia. Vplyvy na geodynamické javy a geomorfologické javy hodnotíme ako bez vplyvu.

Vplyvy na geologické pomery sa predpokladajú iba v zábere povrchových vrstiev horninového prostredia niektorých stavebných objektov. Zakladanie týchto objektov zasiahne iba vrchné vrstvy horninového prostredia už ovplyvnené pri predchádzajúcej stavebnej činnosti. Predpokladáme, že výkopové zeminy budú charakteru navážok, nakoľko výkopy budú realizované na pozemkoch, kde v minulosti už prebiehala výstavba.

Väčšina stavebných objektov predstavuje stavebné úpravy jestvujúcich stavebných objektov bez zásahu do horninového prostredia.

Vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery hodnotíme ako nevýznamné, dočasné, lokálne počas výstavby a bez vplyvu počas prevádzky.

Vplyvy na ovzdušie a klimatické pomery

Predpokladá sa, že navrhovaná zmena činnosti neovplyvní klimatické pomery v hodnotenom území ani počas prevádzky ani počas výstavby, keďže zmena navrhovanej činnosti bude realizovaná v jestvujúcom, už zastavanom areáli ČOV a bude pozostávať hlavne z rekonštrukcie a modernizácie už jestvujúcich stavebných objektov a modernizácie technológie. Nedôjde k novému záberu a zastavaniu pozemkov. Po ukončení výstavby budú dotknuté časti pozemkov v rámci areálu ČOV uvedené do pôvodného stavu. Nepredpokladá sa potreba výrubu drevín, alebo významné zvýšenie zastavaných plôch, ktoré by mohli mať dôsledky na zmenu mikroklimatických pomerov dotknutého územia v území alebo na dôsledky na klimatické zmeny.

Vplyvy na zmenu klimatických pomerov nepredpokladáme.

Zdrojom znečistenia ovzdušia počas výstavby bude prevádzka staveniska, staveniskovej dopravy, stavebných mechanizmov a stavebných prác. Dosah týchto vplyvov počas výstavby predpokladáme lokálny, časovo a priestorovo obmedzený, dočasný len v areáli ČOV a pozdĺž prepravných trás staveniskovej dopravy na obdobie 7 mesiacov.

Nároky na dopravu súvisiace so stavebnými a montážnymi prácami sa predpokladajú v nevýznamnom rozsahu, časovo obmedzené na dobu realizácie stavebných a montážnych prác, t. j. cca 7 mesiacov. Imisnú popri ceste ovplyvní doprava stavebných materiálov a technologických komponentov (cca 1 vozidlo denne), preprava pracovníkov stavby (3 vozidlá denne) a odvoz odpadov.

Vplyvy na hlukovú situáciu počas výstavby budú vznikať najmä pri prevádzke stavebných mechanizmov a prejazdoch nákladných vozidiel stavby. Stavenisko sa nachádza v

areáli ČOV. Zmena navrhovanej činnosti nemá nároky na statickú dopravu počas prevádzky ani počas výstavby.

Vplyvy na ovzdušie zmeny navrhovanej činnosti počas prevádzky hodnotíme ako nevýznamné, dlhodobé, lokálne.

Vplyvy na pôdu

Stavba bude realizovaná na zastavaných pozemkoch. Nepredpokladá sa záber poľnohospodárskej pôdy ani lesnej pôdy. Pôda z priestoru rozkopávok bude dočasne uložená na depóniu v rámci areálu ČOV a následne použitá pri terénnych a vegetačných úpravách v rámci areálu staveniska. Riziko predstavuje súčasná prevádzka, kde pri vzniku havárie môže dôjsť ku kontaminácii pôdy.

Vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na pôdu sa nepredpokladajú.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

V dotknutom území (areál ČOV) nie sú evidované chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov ani ich biotopy. Areál ČOV je výrobným a technologickým areálom. Vplyvy na chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín ani ich biotopy nepredpokladáme. Pri realizácii a prevádzke navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k výrubu drevín.

Nepredpokladajú sa vplyvy zmeny navrhovanej činnosti počas výstavby ani počas prevádzky ani o počas výstavby na faunu, flóru a ich biotopy.

Vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na faunu, flóru a ich biotopy hodnotíme ako nevýznamné počas výstavby aj počas prevádzky.

Vplyvy na krajinu - štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Realizáciou rekonštrukcie a modernizácie časti technológie ČOV sa nezmení štruktúra prvkov súčasnej krajinnej štruktúry v dotknutom území. Zmena navrhovanej činnosti sa navrhuje v jestvujúcom a prevádzkovanom technologickom areáli ČOV. Nenastanú ani zmeny v pohľadoch na dotknuté územie ani širšie územie, nezmení sa krajinný obraz, ani využívanie krajiny.

Nepredpokladajú sa vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na krajinu, jej štruktúru, využívanie ani na krajinný obraz.

Vplyvy dopravu

Počas výstavby sa predpokladá zvýšený pohyb vozidiel stavby po komunikácii k ČOV. Doprava materiálu na stavenisko bude po existujúcej komunikácii. Intenzita dopravy počas výstavby nebude predstavovať významnú zmenu ani z hľadiska dopravného zaťaženia.

Uvedenie navrhovanej zmeny činnosti do prevádzky nezvýši dopravné zaťaženie na prístupových cestách oproti súčasnému stavu.

Vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na dopravu hodnotíme ako nevýznamné počas výstavby aj počas prevádzky.

Vplyvy na vodné pomery

V súčasnosti platné priemerné koncentračné hodnoty (p) a maximálne koncentračné hodnoty (m) pre jednotlivé ukazovatele, bilančné hodnoty vypúšťaného zvyškového znečistenia (kg/deň, t/rok) sú uvedené v tabuľke :

Kvalita vyčistenej vody na odtoku z ČOV

Ukazovateľ	**Odtok Projektované parametre**	**Limity v zmysle Povolenia na vypúšťanie odpadových vôd**	**Limity v zmysle NV SR č. 269/2010**	
			p	**m**
	mg.l^{-1}	**mg.l^{-1}**	**mg.l^{-1}**	**mg.l^{-1}**
BSK$_5$	5	5	25	45
CHSK$_{Cr}$	40	40	120	170
NL	20	20	25	50
NH$_4$	10	-	20 30 (Z1) (Z2) -	40 40 (Z1) (Z2) -
NEL (ÚV, IČ)	1	1	5	-

Odvodnenie staveniska od dažďových vôd bude do okolitého trávnatého terénu, dažďová voda z výkopov bude odčerpávaná rovnakým spôsobom ako podzemná voda.

Počas výstavby bude dodržaná technológia výstavby, predpisy BOZP, stavebné stroje budú v dobrom technickom stave, aby sa predišlo riziku havárie a možnej kontaminácii podzemných vôd. Vzhľadom k faktu, že existujúca ČOV pozostáva z paralelných liniek mechanického a biologického čistenia, rekonštrukcia ČOV bude prebiehať počas trvalej prevádzky, a v prípade potreby obtokovania niektorého z objektu ČOV bude voda čerpaná prenosnými čerpadlami na ďalší alebo paralelný stupeň čistenia. Obtokovanie ČOV počas výstavby nebude potrebné.

ČOV mala pôvodne prečisťovať aj odpadové vody zvedené z mesta Čierna nad Tisou a prevádzky Prekladiska Čierna nad Tisou, celková zaťaženosť ČOV bola projektovaná na 10 000 EO, avšak od pripojenia mesta sa upustilo, takže hneď od začiatku uvedenia do prevádzky bola ČOV predimenzovaná. S prevádzkou biologickej časti sa počas rokov vyskytli a aj dodnes vyskytujú problémy, ktoré sa týkajú hlavne „hladujúceho“ aktivačného kalu a taktiež zložením odpadovej vody, ktorá obsahuje ropné látky.

Počas prevádzky budú vznikať technologické odpadové vody v rámci prevádzky ČOV tak ako v súčasnosti. ČOV. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa prevádzka ČOV mení na kapacitu 2189 ekvivalentných obyvateľov za rok pri rovnakom množstve prevádzkových hodín (8 760 hod/rok). Jeden z reaktorov druhej linky ČOV a polovica dosadzovacej nádrže

budú zrekonštruované na navrhovanú biologickú ČOV, ktorá svojou veľkosťou bude vyhovovať aktuálnym požiadavkám investora. Druhý existujúci reaktor tejto linky bude prevádzkovaný ako retenčná nádrž prívalových vôd spoločne s existujúcimi retenčnými nádržami.

Dodávka kyslíka pre procesy čistenia bude zabezpečená difúzormi jemno bublinovej tlakovej aerácie ESA 90, so samostatnými dúchadlami pre biologické čistenie a mamutkové čerpadlá. Návrh mechanického a biologického čistenia rekonštruovanej ČOV vychádza z predpokladu plného prevádzkovania existujúcich technologických jednotiek predčistenia GOOL 1, 2 na stokovej sieti v zmysle prevádzkového poriadku a návodu na obsluhu vydaného výrobcom dodaných jednotiek s účinnosťou 30% – 60%.

Množstvo a koncentrácie zvyškového znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do recipientu Tisa bude podľa projektu počas realizácie stavby garantované podľa platného rozhodnutia.

Nepredpokladá sa ovplyvnenie množstva a kvality podzemných a povrchových vôd počas výstavby. Nepredpokladá sa ovplyvnenie kvality podzemných vôd počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti. Vyčistená odpadová voda je odvádzaná existujúcimi výtlačnými potrubiami cez výustný objekt do recipienta – Tisa.

Po zmiešaní vyčistených odpadových vôd s vodami recipientu bude hodnota BSK_5 = 2,6 mg/l, čo je v súlade s NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Hodnota $CHSK_{Cr}$= 35,9 mg/l ,t.j. nedôjde k zhoršeniu kvality vody v recipiente a NL = 188 mg/l, hodnota nie je limitovaná.

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Navrhovaná zmena činnosti nezasahuje do chránených vtáčích území, území európskeho významu ani súvislej európskej sústavy chránených území NATURA 2000. Nezasahuje do veľkoplošných ani maloplošných chránených území prírody. Územie (areál ČOV) v ktorom sa zmena činnosti navrhuje sa nachádza v 1. stupni ochrany podľa zák. č. 543/2002 Z. z. v platnom znení. Vyčistené odpadové vody z ČOV sú zaústené do recipientu rieky Tisa. Areál ČOV, kde sa bude zmena navrhovanej činnosti realizovať sa nachádza v 1. stupni ochrany.

Pri dodržaní množstva a koncentrácie zvyškového znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do recipientu Tisa v súlade s NV SR 269/2010 Z.z. sa nepredpokladá významný vplyv na kvalitu vody v recipiente. Brehové porasty v okolí rieky nebudú zmenou navrhovanej činnosti dotknuté a ovplyvnené.

Predpokladá sa, že zmena navrhovanej činnosti ani samostatne ani v kombinácii s inou činnosťou nebude mať negatívny vplyv na územia patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územia európskeho významu a na ich priaznivý stav z hľadiska ich ochrany.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability, urbánny komplex a využívanie zeme

Zmena navrhovanej činnosti samotná nezasahuje do žiadneho prvku územného systému ekologickej stability, nemení využívanie zeme ani nezvyšuje zastavanosť územia ani jeho funkčné využitie. Nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy ani lesnej pôdy. Pri dodržaní množstva a koncentrácie zvyškového znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do recipientu Tisa, v súlade s NV SR 269/2010 Z.z. sa nepredpokladá významný vplyv na kvalitu vody v recipiente. Brehové porasty v okolí rieky nebudú zmenou navrhovanej činnosti dotknuté a ovplyvnené. Nedôjde k žiadnemu výrubu brehových porastom, ani k zásahu do bylinnej zložky brehových porastov v dotknutom území v súvislosti s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti.

Celkovo sa vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na územný systém ekologickej stability, urbánny komplex a využívanie zeme sa nepredpokladajú.

Kumulatívne a synergické vplyvy

Hlavné kumulatívne a synergické vplyvy predstavuje najmä nevýznamný vplyv na dopravné zaťaženie okolitých ciest, nevýznamné zaťaženie hlukom (bez zmeny v porovnaní s prevádzkovanou činnosťou) a nevýznamné zvýšenie emisií (kategorizácia ČOV ako stredného stacionárneho zdroja znečistenia ovzdušia sa nemení).

V dotknutom území sa nachádzajú prevažne malé stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia (lokálne vykurovanie obytných domov), ktoré v synergii s navrhovanou zmenou činnosti a s emisiami z prevádzky dopravy nebudú významne ovplyvňovať kvalitu ovzdušia.

Pri dodržaní navrhovaného množstva a koncentrácie zvyškového znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do recipientu Myjava v súlade s NV SR 269/2010 Z.z. sa nepredpokladá významný kumulatívny vplyv na kvalitu vody v recipiente.

Z hodnotenia vplyvov a z ich vzájomného spolupôsobenia sa nepredpokladá/nebolo identifikované významné negatívne synergické a kumulatívne pôsobenie, ktoré by malo za následok významné zhoršenie stavu životného prostredia a zdravia obyvateľov v hodnotenom území a teda vplyvy zmeny navrhovanej činnosti nebránia realizácií iných projektov zadefinovaných v územných plánoch dotknutých sídiel.

Významné synergické a kumulatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, na chránené územia, pamiatky, krajinu, pamiatky kultúrneho dedičstva a materiálové zdroje v spojení s inou činnosťou, nepredpokladáme.

- **Iné vplyvy**

Pri prácach je nutné dodržiavať BOZ pri práci a vyhlášku č. 74/1990 o BOZ pri stavebných prácach. Pri výstavbe a následnej prevádzke je nutné dodržiavať zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a doplnení niektorých zákonov.
Bude dodržaný zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Všeobecné požiadavky na stavbu ustanovuje Vyhláška MŽP SR č. 532/2002.

Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Riziká zmeny navrhovanej činnosti predstavujú štatisticky veľmi málo pravdepodobný vznik havárií.

Potenciálne riziká poškodenia a ohrozenia životného prostredia počas výstavby a prevádzky možno predpokladať pri:

- zlyhaní technických opatrení–poruchy a havárie technologických strojov a dopravných prostriedkov, havarijný únik pohonných hmôt alebo vybraných látok do horninového prostredia a podzemných vôd,
- zlyhaní ľudského faktora – nedodržanie pracovnej a technologickej disciplíny,
- prírodných vplyvoch – zmena počasia - prívalové dažde, úder blesku, nepriaznivé poveternostné podmienky.

Riziká počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti

Vzhľadom na stavebné a technicko - bezpečnostné zabezpečenie navrhovanej činnosti možno konštatovať, že budú v maximálnej miere minimalizované riziká vzniku prevádzkových nehôd, havárií, mimoriadnych udalostí s možnými nepriaznivými vplyvmi na zdravie človeka a okolité životné prostredie.

Neboli identifikované ďalšie možné významné riziká spojené s realizáciou činnosti.

V. VŠEOBECNÉ ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Navrhovateľ: Železnice Slovenskej republiky
Klemensova č. 8, 813 61 Bratislava

IČO: 313 64 501

Názov zmeny navrhovanej činnosti :
Čierna nad Tisou, rekonštrukcia ČOV

Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, katastrálne územie, parcelné číslo):

Zmena navrhovanej činnosti bude realizovaná :

Katastrálne územie: Čierna nad Tisou
Okres: Trebišov
Kraj: Košický
Parcelné číslo: Stavba „Čierna nad Tisou, rekonštrukcia ČOV“ bude realizovaná na parcelách:

464/1, 464/2(LV nezaložený), 464/8(LV 900), 464/9 (LV 1333), 464/10(LV 900), 464/11(LV 1334), 464/12(LV1335), 464/13 (LV 900), 464/14 (LV 900), 464/15 (LV nezaložený), 465/1 (LV nezaložený), 465/3 (LV nezaložený), 466 (LV nezaložený), 467/1 (LV nezaložený), 468 (LV nezaložený), 543/1 (LV 84), 545/1 (LV 84), 545/2 (LV 84), 545/3 (LV 84), 545/4 (LV 84).

Navrhovaná stavba v max. miere dodržuje vymedzené územie, v maximálnej miere rešpektuje existujúce objekty a podzemné inžinierske siete.

Pre potreby vodoprávneho konania je potrebné majetkoprávne vysporiadanie pozemkov pod areálom ČOV, geodeticky zamerať všetky objekty a spracovať geometrický plán, ako podklad pre vklad do katastra nehnuteľnosti.

Navrhovaná stavba nie je výrobného charakteru, ale jej účelom je rekonštrukcia nevyhovujúceho technického stavu jestvujúcej ČOV, z dôvodu nepostačujúcej účinnosti čistených odpadových vôd, kde povoľujúci orgán štátnej vodnej správy stanovil lehotu do 6 rokov t. j. do 10.08.2024.

Popis zmeny navrhovanej činnosti

ČOV v Čiernej nad Tisou mala prečisťovať aj odpadové vody zvedené z mesta Čierna nad Tisou a prevádzky Prekladiska Čierna nad Tisou, celková zaťaženosť ČOV mala byť 10 000 obyvateľov, avšak od pripojenia mesta sa upustilo, takže hneď od začiatku uvedenia do prevádzky bola ČOV predimenzovaná. S prevádzkou biologickej časti sa počas rokov vyskytli a aj dodnes vyskytujú problémy, ktoré sa týkajú hlavne hladujúceho aktivačného kalu a taktiež zložením odpadovej vody, ktorej vyššiu časť tvoria priemyselné vody, ktoré pre biologickú ČOV nie sú šťastným riešením. Rokmi prevádzka ČOV je technicky aj morálne zastaraná, je nutné vyriešiť moderne a efektívne čistenie nielen od splaškov, ale aj priemyselných vôd, ktoré sú zväčša znečistené ropnými derivátmi. Ďalej intenzifikáciou prekládky a znižovaním pracovných miest už aj tak predimenzovaná ČOV stráca čistiacu schopnosť, lebo pre biológiu pritekajúce splaškové vody nemôžu vytvoriť podmienky pre efektívny rast čistiacej kultúry a tým nie je možné zabezpečiť účinný čistiaci proces, ktorý by vyhovoval normám EU.

Vody pritekajúce do areálu ČOV (situovaný SV od prekládkovej stanice) sú privádzané cez česlo do zbernej šachty, v ktorej sú zbavené hrubých nečistôt a následne sú prečerpávané závitovými čerpadlami do odtokového žľabu, ktorý je vybavený jemnými česlami. Najprv priteká do odľahčovanej komory, ktorá je v prevádzke v čase prívalových vôd a slúži na odvedenie ich časti do vyrovnávacej nádrže. Z nej sú vody prevedené do lapača pieskov a olejov, v ktorom sú odstránené hrubé nečistoty a voda preteká cez rozdeľovaciu šachtu do aktivačnej nádrže, v ktorej sa 10–14 hodín prevzdušňuje a premiešava areátormi (SIGMA BSK –GIGANT 1600). Z nich je vedená cez prepadové žľaby do dosadzovacej nádrže, v ktorej sa gravitačne usadzuje biologicky aktívny kal. Časť z neho sa vracia späť do aktivačného procesu a jeho prebytok je prečerpaný do kalojemu. Vyčistená voda odteká žľabom do potrubia zaústeného do čerpacej stanice odkiaľ je pod tlakom vypúšťaná do rieky Tisa dvojicou potrubí priemeru DN 315 mm dĺžky cca 6 km. Podmienky ich vypúšťania do

hraničného toku sú stanovené v rozhodnutí KÚŽP Košice pod číslom ŠVS/2012/360 zo dňa 4.9.2012

Kanalizačná sieť sa skladá z troch hlavných vetiev (A, B, C). Vetva „A“ odvádza odpadové vody z Opravovne vozňov v Bieli po prečerpávaciu stanicu Kalná voda. Vetva „B“ odvádza odpadové vody z areálu prečerpávacích komplexov 24/24 a vetva „C“ z priestorov Obecnej rampy cez širokorozchodnú trať do ČOV.

Na vetvách „A“ a „B“ sú vybudované dva odlučovače ropných látok typu GOOL, ktoré gravitačné oddeľujú vrstvu ropnej látky z odpadových vôd. Rovinný charakter územia si vyžaduje prečerpávanie odpadových vôd (tzv. komplex Kalná voda).

Jednotlivé objekty a technológia ČOV sú napájané podzemným elektrickým vedením NN zo stožiarovej transformátorovej stanice č.24 (z roku 1964, 400 kVA), ktorá sa nachádza v areáli. Jednotlivé technologické časti ČOV sú napájané z rozvádzačov, ktoré sa nachádzajú v technologických objektoch. Transformátorová stanica slúži výhradne len na napájanie ČOV.

Areál je osvetlený osvetľovacími stožiarmi (sadovými – 6m), ktoré sú osadené výbojkovými svietidlami.

V predmetnej lokalite sa nenachádzajú stavby, ktoré by boli predmetom pamiatkovej a inej ochrany. Navrhovaná stavba nezasahuje do existujúcich ochranných pásiem. Zábery pôdy nie sú.

Počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladáme vznik rizík spojených s realizáciou navrhovanej činnosti na zdravie obyvateľov, či zložky životného prostredia. Potenciálne riziká poškodenia a ohrozenia životného prostredia možno predpokladať pri havárii, zlyhaní ľudského faktora, náhlych zmenách počasia a podobne.

Druhy odpadov vznikajúcich počas prevádzky sa po rekonštrukcii ČOV významným spôsobom nezmenia. Počas prevádzky bude nakladanie so vzniknutými odpadmi zabezpečované pôvodcom odpadu tak ako doteraz na základe uzatvorených zmluvných vzťahov s oprávnenými organizáciami na základe zmluvných vzťahov.

Navrhovanou rekonštrukciou sa dosiahnu pozitívne vplyvy na dotknuté obyvateľstvo.

S navrhovanou činnosťou - okrem už uvedených nesúvisia žiadne ďalšie vyvolané súvislosti technického charakteru.

Riešenie stavby „Čierna nad Tisou, rekonštrukcia ČOV“ metódou nízko zaťažovaného kalu s komplexným procesom čistenia predstavuje v súčasnej dobe špičkové riešenie so zabezpečením ochrany povrchových vôd.

Technicko-technologické riešenie biologického stupňa čistenia, ako aj riešenie kalového hospodárstva umožňuje dosiahnuť výrazne dobrých parametrov v kvalite vyčistenej vody na odtoku, v kvalite prebytočného kalu ako aj ekonomických ukazovateľoch.

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona, v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia

Povolenie na stavbu ČOV Čierna nad Tisou bolo vydané v roku 1985, stavba bola ukončená v roku 1992 a zároveň bola začatá skúšobná prevádzka, teda v čase pred vydaním príslušnej legislatívy vo veci posudzovania vplyvov na životné prostredie, t. j. pred účinnosťou zákona č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Z uvedeného dôvodu navrhovaná činnosť nebola posudzovaná podľa citovaného zákona.

Zmena navrhovanej činnosti predstavuje rekonštrukciu jestvujúcej ČOV, z tohto dôvodu v zmysle § 18 ods. 2 písm. c) je potrebné predložiť oznámenie o zmene navrhovanej činnosti a vykonať proces zisťovacieho konania podľa § 29 zákona č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

2.Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe

3. Výpis z katastra nehnuteľností

Príslušné parcely dotknuté realizáciou zmeny navrhovanej činnosti.

4. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

Dokumentáciu k zmene navrhovanej činnosti Čierna nad Tisou, rekonštrukcia ČOV, spracúva spoločnosť ENVIROSTAVBY SK s. r. o., Syslia 25, 821 04 Bratislava.

Súčasťou predmetného oznámenia o zmene navrhovanej činnosti sú aj textové a grafické prílohy :

- Stanovisko SVP, š.p. Povodie Bodrogu a Hornádu, OZ Trebišov
- Situácia - Stavebné objekty (M = 1 : 500)

6. **Splnomocnenie :** ENVIROSTAVBY SK, s.r.o., Syslia 25, 821 04 Bratislava,
IČO: 47 253 274

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti bolo vypracované v mesiaci február 2023.

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Potvrdzujem správnosť údajov.

Ing. Jarmila Kočišová, PhD . ----------

Krakovská 13
040 11 Košice

Odborne spôsobilá osoba na posudzovanie vplyvov na životné prostredie podľa NR SR č. 24/2006 Z. z., č. osvedčenia 196/97-OPV

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Potvrdzujem správnosť údajov

Stanislav Vargovčák
ENVIROSTAVBY SKs.r.o
splnomocnený zástupca navrhovateľa