

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)

Navrhovateľ, Obec Nový Život, predkladá oznámenie o zmene činnosti v zmysle § 18 zákona č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov. Navrhovaná zmena je pokračovaním existujúcej činnosti. Podľa Prílohy č. 8 uvedeného zákona čistiarne odpadových vôd zaradené nasledovne:

Vodné hospodárstvo

Položka	Činnosť, objekty a zariadenia	Povinné hodnotenie	Zisťovacie konanie	Navrhovaná činnosť
6	Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete	Od 100 000 EO	od 2000 EO do 100 0 00 EO	2900 EO

Pre navrhovanú činnosť bol v roku 2003 spracovaný zámer „*Nový Život , obecná ČOV DUCI pre 2900 EO*“ a bolo vykonané zisťovacie konanie podľa vtedy platného zákona č. 127/1994 Z. z. a vydané rozhodnutie, že sa navrhovaná činnosť nebude posudzovať.

2.1. Technické riešenie

Existujúci stav

Obec Nový Život

- **v súčasnosti zabezpečuje likvidáciu splaškových odpadových vôd**, ktoré sú produkované na jej území, prostredníctvom ich zvozu, pomocou fekálneho vozidla. Tieto vody sú následne čistené v jestvujúcej ČOV zväzaných vôd. Tento spôsob likvidácie splaškových odpadových vôd je síce správny, no personálne a energeticky je náročný.
- **plánuje spôsob dopravy splaškových odpadových vôd**, ktoré sú produkované na jej území, do ČOV zmeniť, t.j. Obec chce vybudovať splaškovú kanalizáciu. Realizácia kanalizácie sa bude uskutočňovať v rámci stavby „Nový Život, kanalizácia“ v k. ú. Malý Máger, Tonkovce, Eliášovce a Vojtechovce. Vodohospodárske dielo pozostáva z kanalizačného gravitačného potrubia PVC-U DN 315 a 400 mm, kanalizačného výtlačného potrubia HOPE DN 110 mm, kanalizačných odbočiek PVC-U DN 160 mm, kanalizačných čerpacích staníc vybudovaných zo železobetónových prefabrikovaných rúr DN 2200 mm, ponorných kalových čerpadiel typu KONTROLL AKC a KONTROLL KD, NN prípojok ku kanalizačným čerpacím staniciam a z automatizovaného systému riadenia technológie prevádzky.
Celková dĺžka potrubia DN 315 mm je 10.887,50 m
Celková dĺžka potrubia DN 400 mm je 1.925,00 m.
Celková dĺžka potrubia DN 110 mm je 5.272,20 m
- Zabezpečenie čistenia, čerstvých splaškových odpadových vôd, pritekajúcich prostredníctvom splaškovej kanalizácie, do ČOV si vyžaduje prispôbenie jestvujúcej ČOV danému stavu. Toto sa urobí v rámci stavby „Intenzifikácia ČOV Nový Život“.

Jestvujúca ČOV sa skladá z dvoch stavebných objektov, jedným je komplexná biologická jednotka a druhým je prevádzková budova.

Navrhovaný stav

Intenzifikovaná ČOV je navrhnutá

- pre potreby čistenia čerstvých splaškových vôd ako i zvázaných žumpových splaškových vôd;
- ako mechanicko-biologická, s nízkozatažovanou aktiváciou, so spracovaním prebytočného, čiastočne stabilizovaného kalu, odvodňovaním
- Navrhovaná intenzifikácia ČOV sa zrealizuje tak, že jestvujúca železobetónová, štvorkomorová, polozapustená odkrytá nádrž biologického čistenia zvázaných žumpových splaškových vôd sa technologicky prebuduje na štvorkomorovú nitrifikačnú nádrž.

Výmenou technologických zariadení a vybudovaním novej dosadzovacej nádrže sa intenzifikuje jestvujúca ČOV.

Stavebná časť:

SO 01 Drobné stavebné úpravy prevádzkovej budovy a dosadzovacia nádrž

SO 02 Terénne úpravy a oplatenie

SO 03 Stavebná elektroinštalácia

Technologická časť:

PS 01 Technológia intenzifikácie

PS 02 ČOV Meranie a regulácia

V rámci zmeny činnosti budú realizované nasledovné stavebné práce:

- V prevádzkovej budove s dúcharňou sa vykonajú drobné stavebné úpravy potrebné na montáž nového technologického vybavenia ČOV, strojné predistenie
- Strojné predčistenie zvázaných žumpových splaškových vôd zostane nezmenené a bude sa používať k danému účelu naďalej
- Vyrovnávací nádrž zvázaných žumpových splaškových vôd sa bude používať na vyrovnanie nerovností v prítoku čerstvých splaškových odpadových vôd a na akumuláciu a homogenizáciu zvázaných žumpových splaškových vôd
- Na predčistenie čerstvých splaškových odpadových vôd dopravovaných plánovanou verejnou kanalizáciou sa pred proces biologického čistenia inštaluje kombinovaná jednotka mechanického predčistenia na zachytávanie nerozpustných látok v splaškovej odpadovej vode
- Vybuduje sa nová pravouhlá dosadzovacia nádrž s rozmermi zodpovedajúcimi vyššiemu hydraulickému zaťaženiu ČOV
- Kalojem sa bude používať aj naďalej na akumuláciu prebytočného čiastočne stabilizovaného kalu z procesu čistenia
- Prečerpávací stanica vyčistených odpadových vôd sa bude používať aj naďalej na prečerpávanie vyčistených odpadových vôd z ČOV do recipientu, t. j. Malého Dunaja.

Z technologického riešenia jestvujúca ČOV je vybudovaná pre potreby čistenia zvázaných žumpových splaškových vôd s rôznou koncentráciou organického znečistenia a ako biologický reaktor DUCI-SACR s pohyblivými hranicami kultivácie pri postupnom toku kalovej zmesi. Systém je kombinovaný anoxický – oxický kultivačný proces, ktorý zabezpečuje čistenie odpadových vôd s vysokým stupňom biologickej degradácie organického znečistenia. Z technologického vybavenia jestvujúcej ČOV sa v rámci

intenzifikácie využijú len jemné, strojne stierané hrablice a to pre potreby predčistenia zväzaných žumpových splaškových vôd pred ich zaradením do procesu biologického čistenia. Zvyšné technologické vybavenie jestvujúcej ČOV bude demontované a nahradené novým technologickým vybavením vrátane riadiaceho systému.

Vyčistené odpadové vody z ČOV Nový Život sa budú dopravovať aj po jej intenzifikácii, tak ako doteraz, cez jestvujúce výtlačné potrubie DN 150 a jestvujúci vyústny objekt do Malého Dunaja, v rkm 81,4. Tento vyústny objekt sa nachádza 100 m nad cestným mostom cesty č. II/510, úsek „Nový Život - Sládkovičovo“. Jestvujúci vyústny objekt bol vybudovaný tak, aby bolo možné odoberať vzorky vyčistenej odpadovej vody z potrubia (pre odber sú vybudované terénne schody).

Po zrealizovaní intenzifikácie ČOV a vybudovaní splaškovej kanalizačnej siete budú:

- v maximálne možnej miere, čerstvé splaškové odpadové vody z celej Obce Nový Život dopravované čerpacou stanicou odpadových vôd „CS1“, cez výtlačné potrubie „V1“ - DN 150 - HD-PE, do objektu mechanického predčistenia (Čerpacia stanica „ČS1“ a výtlačné potrubie „V1“ sa vybudujú v rámci stavby „Nový Život, kanalizácia“);
- v obmedzenej miere, žumpové splaškové odpadové vody zväzané fekálnym vozidlom do jestvujúceho objektu strojného predčistenia zväzaných žumpových vôd;
- všetky splaškové odpadové vody z celej obce čistené v intenzifikovanej ČOV

Kapacitné parametre intenzifikovanej ČOV

- Návrhový počet pripojených obyvateľov 2 900,0 ob.
- Návrhový počet pripojených ekvivalentných obyvateľov
 $EO_{60} = 2\,900,0$
- Priemerný denný prítok odpadových vôd do ČOV
 $Q_{24} = 435,0 \text{ m}^3/\text{den}$
 $Q_{24} = 18,1 \text{ m}^3/\text{hod.}$
 $Q_{24} = 5,0 \text{ l/s}$
- Maximálny denný prítok odpadových vôd do ČOV
 $Q_d = 25,4 \text{ m}^3/\text{hod.}$
 $Q_d = 7,1 \text{ l/s}$
- Maximálny hodinový prítok odpadových vôd do ČOV
 $Q_{h\max} = 53,0 \text{ m}^3/\text{hod.}$
 $Q_{h\max} = 14,7 \text{ l/s}$

KAPACITA PREVÁDZKOVÉHO SÚBORU

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prítok $Q_{24} = 435 \text{ m}^3/\text{d} = 18,1 \text{ m}^3/\text{h} = 5,0 \text{ l/s}$

Maximálny denný prítok $Q_d = 25,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Maximálny hodinový prítok $Q_{\max} = 53 \text{ m}^3/\text{h}$

Látkové zataženie:

BSK₅: 174 kg/d

CHSK_{Cr}: 348 kg/d

Nerozpustné látky: 160 kg/d

Ncelk.: 32 kg/d

Pcelk.: 7,3 kg/d

Koncentrácia:

BSK₅ : 400 mg/l
 CHSK_{Cr}: 800 mg/l
 Nerozpustné látky: 367 mg/l
 Ncelk. : 73 mg/l
 Pcelk. : 17 mg/l

TECHNOLOGICKÉ PARAMETRE ČISTENIA

Objemy nádrží a doby zdržania v nádržiach

	Počet, ks	Dĺžka, m	Šírka, m	Hĺbka vody, m	* Účinný objem, m ³	Zdržná doba, h**
Vyrovňavacia nádrž	1	8,2	4,5	1,35	49,8	2,7
Nitrifikačná nádrž (spolu)					404,8	22,3
- väčšie nádrže	2	6,0	4,0	4,4	211,2	
- menšie nádrže	2	5,5	4,0	4,4	193,6	
Dosadzovacia nádrž (nová)	1	11,8	3,0	4,0	35,4	7,8
Kalová nádrž	1	6,7	4,5	2,0	60,3	6,4

* Pre dosadzovaciu nádrž účinný povrch v m²

** Pre kalovú nádrž zdržná doba v d

Parametre aktivácie

Koncentrácia kalu v aktivácii 3,7 kg/m³
 Kalová zásoba 1497 kg
 Vek kalu 10,1 dní
 Štandardná oxygenačná kapacita 593 kg O₂/d
 Požadovaná celková potreba vzduchu 384 Nm³/h

Dosadzovacia nádrž

- hydraulické zaťaženie plochy pri Qd = 0,72 m³/m².h
- hydraulické zaťaženie plochy pri Qh = 1,50 m³/m².h
- látkové zaťaženie plochy pri Qh = 5,54 kg/m².h

Parametre kalového hospodárstva

Produkcia prebytočného kalu = 149 kg/d
 Odtah prebytočného kalu (0,8 % suš.) = 17,8 m³/d
 Produkcia zahusteného kalu (1,5 % suš.) = 9,5 m³/d
 Produkcia odvodneného kalu (15 % suš.) = 0,9 m³/d
 Spotreba flokulantu 5 - 10 g/kg sušiny = 270 - 543 kg/rok

Kvalita biologicky vyčistenej odpadovej vody

Garantovaná kvalita vyčistenej odpadovej vody na odtoku z ČOV bude nasledujúca:

Parameter	Koncentrácia p-hodnota, mg/l	Účinnosť čistenia %
CHSK _{Cr}	70	91,3
BSK ₅	15	96,3
NL ₁₀₅	15	96,0
N-NH ₄	20	-
	(40 ^{Z1})	
	(- ^{Z2})	

Vplyv vypúšťanej vyčistenej vody na recipient

Pre biologicky vyčistenú vodu vypúšťanú z ČOV Nový Život je recipientom tok Malý Dunaj. Minimálne zaručený prietok vody v toku je $Q_{min.zar.} = 20 \text{ m}^3/\text{s}$.

Na základe údajov poskytnutých SVP, š.p. zo dna 04.08.2016 je kvalita vody v toku Malý Dunaj nad výustným objektom z ČOV Nový Život (rkm 81,5) nasledujúca:

$BSK_5 = 3,8 \text{ mg/l}$

$CHSK_{Cr} = 17,1 \text{ mg/l}$

$NL_{105} = 25 \text{ mg/l}$

$N-NH_4 = 0,24 \text{ mg/l}$

Vypúšťanie vyčistenej odpadovej vody, z hľadiska prevádzky ČOV, bude kontinuálne.

Predpokladaná kvalita vyčistenej vody vypúšťanej z ČOV Nový Život (bezdažďový stav) a kvalita vody v recipiente po zmiešaní s vypúšťanou vodou budú nasledujúce:

	<i>Predpokladaná kvalita vypúšťanej vody p-hodnoty</i>	<i>Kvalita vody v recipiente po zmiešaní</i>	<i>Zmena koncentrácie</i>
BSK_5	15 mg/l	3,80 mg/l	+0,003 mg/l
$CHSK_{Cr}$	70 mg/l	17,11 mg/l	+0,013 mg/l
NL_{105}	15 mg/l	25,00 mg/l	- 0,002 mg/l
$N-NH_4$	20 mg/l	0,25 mg/l	+0,005 mg/l

Projektovaná kvalita vyčistenej odpadovej vody z ČOV Nový Život zodpovedá hodnotám povoleným v Prílohe č.6 Nariadenia vlády SR č.269/2010 ako aj požiadavkám imisných limitov uvedeným v Prílohe č.5 Nariadenia vlády SR č.269/2010.

POPIS TECHNOLOGIE ČISTENIA ODPADOVÝCH VÔD

Mechanické predčistenie

Novo vybudovaná stoková sieť bude zaústená do novej čerpacej stanice predradenej pred ČOV, odkiaľ budú odpadové vody prečerpávané ponornými čerpadlami cez odľahčovací objekt na multifunkčné zariadenie pre mechanické predčistenie. Zariadenie bude obsahovať jemné hrablice a lapač piesku. Odľahčovací objekt bude časť pritekajúcej odpadovej vody pri prietoku vyššom, ako je povolené množstvo, vracať do vyrovnávajúcej nádrže. Zachytený odpad (zhrabky a piesok) bude zhromažďovaný v kontajneri.

Vyrovňavacia nádrž

Z vyrovnávacej nádrže budú odpadové vody prečerpávané 2 ponornými čerpadlami v zapojení 1+1 do odľahčovacieho objektu pred biologickým čistením. Čerpanie bude riadené tak, že sa čerpadlá budú zapínať, keď čerpadlá v poslednej čerpacej stanici na kanalizačnej sieti pred ČOV nebudú v prevádzke (žiadny prítok na ČOV).

Biologické čistenie

Biologické čistenie bude prebiehať v jestvujúcich nádržiach. Separácia vyčistenej odpadovej vody a aktivovaného kalu bude prebiehať v novo vybudovanej dosadzovacej nádrži.

Nitrifikačné nádrže – sú základnou časťou čistiarne, kde prebieha hlavná časť aeróbného čistiacieho procesu a kultivácia aktivovaného kalu. V nádrži sú pre mikroorganizmy vytvorené optimálne podmienky, tým odstraňujú znečistenie prítomné v odpadovej vode pri neustálom prísune kyslíka aeráciou. Aktivačná zmes z nitrifikačnej nádrže bude gravitačnej natekať do novej dosadzovacej nádrže.

Dosadzovacia nádrž - po prevzdušňovaní a premiešavaní v nitrifikačnej nádrži aktivačná zmes preteká do dosadzovacej nádrže, kde sa sedimentáciou aktivovaný kal oddelí od vyčistenej vody. Aktivovaný kal sedimentuje na dne dosadzovacej nádrže a vracia sa (recirkuluje) späť do nitrifikačnej nádrže, kde biologický čistiaci proces opäť pokračuje.

Na odtokovej strane budú inštalované žľaby pre odvod vyčistenej vody a prečerpávanie vratného a prebytočného kalu.

Vratný kal bude ponorným čerpadlom prečerpávaný do nitrifikačnej nádrže, prebytočný kal bude tým istým čerpadlom prečerpávaný do jestvujúceho kalojemu.

Čerpanie vyčistenej vody

Z novej dosadzovacej nádrže bude vyčistená voda gravitačne odtekať do čerpacej stanice, odkiaľ bude ponornými čerpadlami čerpaná do recipientu.

Kalové hospodárstvo

Množstvo aktivovaného kalu v priebehu čistiaceho procesu narastá. Keď prekročí optimálnu hodnotu, aktivovaný kal sa zo systému odťahuje do kalojemu. Táto nádrž je prevzdušňovaná a bude tu prebiehať proces konečnej stabilizácie kalu. Pre skladovanie, čiastočnú stabilizáciu a zahustenie prebytočného kalu bude využitý jestvujúci kalojem. Prebytočný kal bude z dosadzovacej nádrže prečerpávaný do kalojemu, kde sa čiastočne gravitačne zahustí. Nádrž bude vybavená novým prevzdušňovacím systémom s hrubobublinnými prevzdušňovacími elementmi. Občasne sa prevzdušňovanie nádrže vypne, kal sa nechá odsadiť a odsadená kalová voda pri odťahu prebytočného kalu z dosadzovacej nádrže do kalojemu odteká späť do vyrovnávacej nádrže.

Pre odvodňovanie kalu bude inštalovaná nová linka odvodnenia kalu. Odvodnený kal bude vynášaný závitovkovým dopravníkom, do pristaveného kontajnera a pravidelne sa odvážať na finálnu likvidáciu.

Rozvod vzduchu

Rozvod stlačeného vzduchu je centralizovaný. Tlakový vzduch sa používa na prevzdušňovanie nitrifikačných nádrží a kalojemu.

2. 2. Vstupy

Záber pôdy

Nakoľko ide o modernizáciu objektov v areáli existujúcej ČOV, realizáciou zmeny nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy ani inému záberu pôdy.

Voda

V súčasnosti je areál zásobovaný pitnou vodou vodovodnou prípojkou z obce. V rámci výstavby ČOV sa nové objekty, v ktorých je potrebná voda, pripoja na jestvujúci rozvod vody.

Predmetná stavba procesnú vodu potrebuje na zarábanie roztoku polymérneho flokulantu a na oplach strojno-technologického zariadenia a na sociálne účely. Odhadovaná spotreba vody je 900 m³/rok.

Ostatné surovinové a energetické zdroje

Látková bilancia

Vstup do ČOV:

Odpadová voda (priemer) : 18,1 m³/h = 158 775 m³/rok

Výstup z ČOV:

Vyčistené odpadové vody: $18,1 \text{ m}^3/\text{h} = 158\,775 \text{ m}^3/\text{rok}$

Medziprodukty:

Vratný kal: $20 \text{ m}^3/\text{h}$

Odpady:

Zhrabky: $15 \text{ t}/\text{rok}$

Piesok: $23 \text{ m}^3/\text{rok}$

Odvodnený kal: $15\text{--}18 \text{ \% suš. } 0,9 \text{ m}^3/\text{d } 328 \text{ m}^3/\text{rok}$

Elektrická energia

V rámci intenzifikácie ČOV príde k zmene inštalovaného výkonu elektrickej energie na $P_i = 67 \text{ kW}$ a $P_s = 35 \text{ kW}$. Rekonštrukcia NN prípojky nie je nutná. ČOV je na elektrickú energiu napojená z existujúceho NN rozvádzača transformačnej stanice z podperného bodu č. 89.

Zariadenie	Počet ks	P1 kW	P1 celkove kW
Jednotka mechanického predčistenia, $Q_{\max} = 20 \text{ l/s}$	1	2,00	2,00
Čerpadlo ponorné do VN, $Q=15 \text{ l/s}$, $H=8 \text{ m}$, $P=2,6 \text{ kW}$	2	2,60	5,20
Miešadlo do vyrovnávacej nádrže, $P1=1,25 \text{ kW}$, $P2=1,2 \text{ kW}$	1	1,25	1,25
Dúchadlo, $Q=500 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p=50 \text{ kPa}$, $P1=15 \text{ kW}$, $P2=10,5 \text{ kW}$	2	15,00	30,00
Zhrabovacie zariadenie v dosadzovacej nádrži	1	0,55	0,55
Čerpadlo vratného a prebytočného kalu, $Q=8 \text{ l/s}$, $H=2,5 \text{ m}$, $P1=0,8 \text{ kW}$, $P2=0,44 \text{ kW}$	2	0,80	1,60
Čerpadlo vyčistenej vody, $Q=20 \text{ l/s}$, $H=6 \text{ m}$, $P1=3,7 \text{ kW}$, $P2=2,66 \text{ kW}$	2	3,70	7,40
Vretenové čerpadlo kalu na odvodnenie, $Q=0\text{--}4 \text{ m}^3/\text{h}$	2	1,50	3,00
Odstredivka, $2\text{--}3 \text{ m}^3/\text{h}$, 11 kW	1	11,00	11,00
Jednotka prípravy flokulantu	1	1,90	1,90
Dávkovacie čerpadlo flokulantu	1	0,55	0,55
Závitkový dopravník odvodneného kalu	1	1,50	1,50
Prietokomer	1	0,01	0,01
Rozvádzač	1	1,00	1,00
Inštalovaný príkon, kW			67,0
Okamžitý odber, kW			34,8
Spotreba, MWh/rok			149,7

Nároky na dopravu

V súčasnosti je areál ČOV dopravne dostupný z cesty č. II/510, úsek „Nový Život - Sládkovičovo“, cez jestvujúcu prístupovú komunikáciu areálu ČOV.

Nároky na pracovné sily

Celá čistiareň bude pracovať automaticky. Bežná prevádzka a údržba vyžaduje prítomnosť zaškoleného operátora (prevádzkovateľa) denne počas cca 2-4 hodín, v priebehu ktorých vykoná kontrolu zariadenia a kontrolu vybraných parametrov procesu. Na odvodnenie kalu pri udanej kapacite odvodňovacieho zariadenia bude potrebné týždenne venovať cca 15-20 h procesu odvodňovania kalu.

2. 3. Výstupy

Ovzdušie

Zdroje znečisťovania ovzdušia

Počas výstavby stavby možno očakávať zvýšenie prašnosti a znečistenie ovzdušia z prevádzky stavebných mechanizmov a dopraných áut. Plošným zdrojom sekundárnej prašnosti bude samotné stavenisko. Tento negatívny vplyv bude však len lokálny a dočasný - časovo obmedzený na dobu výstavby.

Počas prevádzky

ČOV je jestvujúcim zariadením na čistenie splaškových odpadových vôd. V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší a jej prílohy č. 1, je zakategorizovaný ako **malý zdroj**

5.3.1. – čistiarne odpadových vôd s projektovanou kapacitou čistenia podľa počtu ekvivalentných obyvateľov: < 5000 ekvivalentných obyvateľov

Ekvivalentným obyvateľom je množstvo biologicky odstrániteľného organického znečistenia vyjadreného hodnotou ukazovateľa biochemická spotreba kyslíka za päť dní /BSK₅/, ktorá je ekvivalentná znečisteniu 60 g BSK₅ produkovanému jedným obyvateľom za deň.

Rozhodujúci vplyv ČOV na ovzdušie je v ich zápachu, z čoho rezultujú prípadné technické opatrenia resp. voľba odstupových vzdialeností k najbližšej súvislej bytovej zástavbe. Orientačné odstupové vzdialenosti sú uvedené napr. v STN 75 6402 a STN 73 6707 a pohybujú sa v rozmedzí 20 – 150 metrov v závislosti od kapacity čistiarne a jej technického riadenia napr. zakrytie ČOV.

Pri prevádzke ČOV sú emitované do ovzdušia organické látky a amoniak,.

V prípade ČOV sa jedná o plošný zdroj znečisťovania ovzdušia, ktorý nemá riadené vypúšťanie znečisťujúcich látok technologickými výduchmi. K tvorbe emisií dochádza počas rôznych technologických procesoch, predovšetkým v biologickom stupni. Jedná sa o fugitívne emisie rôznych pachových látok, amoniaku (NH₃) a nemetánových organických látok (NMTOC). Realizáciou uvedenej zmeny dôjde k nevýznamnému zvýšeniu emisií týchto látok do ovzdušia.

Pri odstraňovaní organického znečistenia obsiahnutého v odpadovej vode dochádza vplyvom prebiehajúcej oxickéj respirácie k produkcii CO₂ a H₂O. Vznikajúci oxid uhličitý sa z časti viaže vo vodnom prostredí HCO₃⁻, čo znižuje emisie tohto plynu. Aerosól vznikajúci uvoľňovaním častíc aktivačnej zmesi z objektov biologického čistenia prevzdušňovaním oxickéj zóny aktivačnej nádrži pri jemnobublinnej aerácii. Šírenie aerosólov do okolia sa rozptýli. Emisie ostatných plynov – CH₄, CO, H₂, H₂S, NH₃ – možno vzhľadom na typ použitej technológie, kedy v biologickom čistení prevládajú výrazné oxické podmienky prakticky vylúčiť, lebo pri oxickéj resp. nitrátovej respirácii nedochádza k anaeróbnej transformácii znečistenia za vzniku hore uvedených produktov a tým sa zamedzí aj vzniku nežiaduceho zápachu.

Emisie z kalojemu resp. mechanického odvodňovania kalu možno vzhľadom k prevádzkovým parametrom a prebiehajúcej aeróbnej stabilizácii kalu zanedbať.

Prípadný negatívny vplyv stavby ČOV nežiaducimi aerosólmi na okolité stavby zamedzený tiež situovaním ČOV v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zástavby, čo je v súlade s STN 75 6401.

Pre prevádzku ČOV nie sú emisné limity, pre emitované ZL, legislatívnou ustanovené. Uplatňujú sa však technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich pachové látky. V zmysle bodu 4. časti II. prílohy č. 3 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. je potrebné, pri technologických procesoch a zariadeniach, pri ktorých môžu byť pri prevádzke alebo pri drobných poruchách emitované látky s intenzívnym zápachom, vykonať technicky dostupné opatrenia na obmedzenie emisií. Pri stanovení rozsahu požiadaviek je potrebné vziať do úvahy hlavne objemový prietok odpadových plynov, hmotnostný tok pachových látok, miestne rozptylové podmienky, trvanie

emisií a vzdialenosť zariadenia od najbližšej uvažovanej alebo jestvujúcej zástavby. Najbližšia zástavba je od jestvujúcej ČOV v dostatočnej vzdialenosti.

Vzhľadom na charakter a druh emitovaných ZL, z ktorých ani jedna nie je sledovanou látkou v zmysle vyhlášky č. 360/2010 Z. z., o kvalite ovzdušia, imisné zaťaženie vonkajšieho ovzdušia v okolí ČOV, po realizácii navrhovanej zmeny činnosti, nebude významné a bude i naďalej spĺňať povolené limitné hodnoty znečisťovania ovzdušia podľa tejto vyhlášky.

Mobilným zdrojom emisií budú motorové vozidlá a mechanizmy, ktoré sa môžu prevádzkovať za predpokladu vyhovujúceho technického stavu a vyhovujúcej emisnej kontroly.

Odpadové vody

Z technologického riešenia jestvujúca ČOV je vybudovaná pre potreby čistenia zväzaných žumpových splaškových vôd s rôznou koncentráciou organického znečistenia a ako biologický reaktor DUCI-SACR s pohyblivými hranicami kultivácie pri postupnom toku kalovej zmesi. Systém je kombinovaný anoxický – oxický kultivačný proces, ktorý zabezpečuje čistenie odpadových vôd s vysokým stupňom biologickej degradácie organického znečistenia. Z technologického vybavenia jestvujúcej ČOV sa v rámci intenzifikácie využijú len jemné, strojne stierané hrablice a to pre potreby predčistenia zväzaných žumpových splaškových vôd pred ich zaradením do procesu biologického čistenia. Zvyšné technologické vybavenie jestvujúcej ČOV bude demontované a nahradené novým technologickým vybavením vrátane riadiaceho systému.

Vyčistené odpadové vody z ČOV Nový Život sa budú dopravovať aj po jej intenzifikácii, tak ako doteraz, cez jestvujúce výtlačné potrubie DN 150 a jestvujúci vyústny objekt do Malého Dunaja, v rkm 81,4. Tento vyústny objekt sa nachádza 100 m nad cestným mostom cesty č. II/510, úsek „Nový Život - Sládkovičovo“. Jestvujúci vyústny objekt bol vybudovaný tak, aby bolo možné odoberať vzorky vyčistenej odpadovej vody z potrubia (pre odber sú vybudované terénne schody).

Po zrealizovaní intenzifikácie ČOV a vybudovaní splaškovej kanalizačnej siete budú:

- v maximálne možnej miere, čerstvé splaškové odpadové vody z celej Obce Nový Život dopravované čerpacou stanicou odpadových vôd „CS1“, cez výtlačné potrubie „V1“ - DN 150 - HD-PE, do objektu mechanického predčistenia (Čerpacia stanica „ČS1“ a výtlačné potrubie „V1“ sa vybudujú v rámci stavby „Nový Život, kanalizácia“);
- v obmedzenej miere, žumpové splaškové odpadové vody zväzané fekálnym vozidlom do jestvujúceho objektu strojného predčistenia zväzaných žumpových vôd;
- všetky splaškové odpadové vody z celej obce čistené v intenzifikovanej ČOV

Kapacitné parametre intenzifikovanej ČOV

- Návrhový počet pripojených obyvateľov 2 900,0 ob.
- Návrhový počet pripojených ekvivalentných obyvateľov
 $EO_{60} = 2\,900,0$
- Priemerný denný prítok odpadových vôd do ČOV
 $Q_{24} = 435,0 \text{ m}^3/\text{den}$
 $Q_{24} = 18,1 \text{ m}^3/\text{hod.}$
 $Q_{24} = 5,0 \text{ l/s}$
- Maximálny denný prítok odpadových vôd do ČOV
 $Q_d = 25,4 \text{ m}^3/\text{hod.}$
 $Q_d = 7,1 \text{ l/s}$
- Maximálny hodinový prítok odpadových vôd do ČOV

$Q_{hmax} = 53,0 \text{ m}^3/\text{hod.}$

$Q_{hmax} = 14,7 \text{ l/s}$

KAPACITA PREVÁDZKOVÉHO SÚBORU

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prítok $Q_{24} = 435 \text{ m}^3/\text{d} = 18,1 \text{ m}^3/\text{h} = 5,0 \text{ l/s}$

Maximálny denný prítok $Q_d = 25,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Maximálny hodinový prítok $Q_{max} = 53 \text{ m}^3/\text{h}$

Látkové zataženie:

BSK_5 : 174 kg/d

$CHSK_{Cr}$: 348 kg/d

Nerozpustné látky: 160 kg/d

$N_{celk.}$: 32 kg/d

$P_{celk.}$: 7,3 kg/d

Koncentrácia:

BSK_5 : 400 mg/l

$CHSK_{Cr}$: 800 mg/l

Nerozpustné látky: 367 mg/l

$N_{celk.}$: 73 mg/l

$P_{celk.}$: 17 mg/l

TECHNOLOGICKÉ PARAMETRE ČISTENIA

	Počet, ks	Dĺžka, m	Šírka, m	Hĺbka vody, m	* Účinný objem, m ³	Zdržná doba, h**
Vyrovňavacia nádrž	1	8,2	4,5	1,35	49,8	2,7
Nitrifikačná nádrž (spolu)					404,8	22,3
- väčšie nádrže	2	6,0	4,0	4,4	211,2	
- menšie nádrže	2	5,5	4,0	4,4	193,6	
Dosadzovacia nádrž (nová)	1	11,8	3,0	4,0	35,4	7,8
Kalová nádrž	1	6,7	4,5	2,0	60,3	6,4

* Pre dosadzovaciu nádrž účinný povrch v m² ** Pre kalovú nádrž zdržná doba v d

Parametre aktivácie

Koncentrácia kalu v aktivácii 3,7 kg/m³

Kalová zásoba 1497 kg

Vek kalu 10,1 dní

Štandardná oxygenačná kapacita 593 kg O₂/d

Požadovaná celková potreba vzduchu 384 Nm³/h

Dosadzovacia nádrž

- hydraulické zaťaženie plochy pri $Q_d = 0,72 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

- hydraulické zaťaženie plochy pri $Q_h = 1,50 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

- látkové zaťaženie plochy pri $Q_h = 5,54 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

Parametre kalového hospodárstva

Produkcia prebytočného kalu = 149 kg/d

Odtah prebytočného kalu (0,8 % suš.) = 17,8 m³/d

Produkcia zahusteného kalu (1,5 % suš.) = 9,5 m³/d

Produkcia odvodneného kalu (15 % suš.) = 0,9 m³/d

Spotreba flokulantu 5 - 10 g/kg sušiny = 270 - 543 kg/rok

Kvalita biologicky vyčistenej odpadovej vody

Garantovaná kvalita vyčistenej odpadovej vody na odtoku z ČOV bude nasledujúca:

Parameter	Koncentrácia p-hodnota, mg/l	Účinnosť čistenia %
CHSK _{Cr}	70	91,3
BSK ₅	15	96,3
NL ₁₀₅	15	96,0
N-NH ₄	20	-
	(40 ^{Z1})	
	(- ^{Z2})	

Vplyv vypúšťanej vyčistenej vody na recipient

Pre biologicky vyčistenú vodu vypúšťanú z ČOV Nový Život je recipientom tok Malý Dunaj. Minimálne zaručený prietok vody v toku je Q_{min.zar.} = 20 m³/s.

Na základe údajov poskytnutých SVP, š.p. zo dňa 04.08.2016 je kvalita vody v toku Malý Dunaj nad výustným objektom z ČOV Nový Život (rkm 81,5) nasledujúca:

BSK₅ = 3,8 mg/l

CHSK_{Cr} = 17,1 mg/l

NL₁₀₅ = 25 mg/l

N-NH₄ = 0,24 mg/l

Vypúšťanie vyčistenej odpadovej vody, z hľadiska prevádzky ČOV, bude kontinuálne.

Predpokladaná kvalita vyčistenej vody vypúšťanej z ČOV Nový Život (bezdažďový stav) a kvalita vody v recipiente po zmiešaní s vypúšťanou vodou budú nasledujúce:

	Predpokladaná kvalita vypúšťanej vody p-hodnoty	Kvalita vody v recipiente po zmiešaní	Zmena koncentrácie
BSK ₅	15 mg/l	3,80 mg/l	+0,003 mg/l
CHSK _{Cr}	70 mg/l	17,11 mg/l	+0,013 mg/l
NL ₁₀₅	15 mg/l	25,00 mg/l	- 0,002 mg/l
N-NH ₄	20 mg/l	0,25 mg/l	+0,005 mg/l

Projektovaná kvalita vyčistenej odpadovej vody z ČOV Nový Život zodpovedá hodnotám povoleným v Prílohe č.6 Nariadenia vlády SR č.269/2010 ako aj požiadavkám imisných limitov uvedeným v Prílohe č.5 Nariadenia vlády SR č.269/2010.

Odpady

V priebehu výstavby budú vznikať odpady zo stavieb a odpady vyprodukované pracovníkmi výstavby, ktoré možno zaradiť ako zmesový komunálny odpad.

Počas výstavby je predpoklad vzniku nasledujúcich druhov odpadov zakategorizovaných v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Katalógové číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Kód zhodnotenia / zneškodnenia *)
150101	Obaly z papiera a lepenky	O	D1/R
150110	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok	N	D1/D10
170101	Betón	O	D1
170506	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	O	D1
170904	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené 170901, 170902 a 170903	O	D1
200301	Zmesový komunálny odpad	O	D1 / D10

Kód zhodnotenia / zneškodnenia je uvedený v zmysle prílohy č.2 a č.3 k zákonu číslo 79/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Vysvetlivky: *) V prípade uvedenia viacerých kódov v texte oddelených lomítkom závisí vybraný spôsob zhodnotenia, alebo zneškodnenia napr. od dostupnosti konkrétneho zariadenia, od platných miestnych nariadení vzťahujúcich sa k nakladaniu s komunálnym odpadom, od fyzikálnych vlastností odpadu (kvapalný, tuhý).

Zhotoviteľ pri nakladaní s odpadom vzniknutým pri výstavbe musí rešpektovať príslušné ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a príslušných vyhlášok.

Komunálne odpady sa budú zneškodňovať v súlade s VZN obce Nový Život. Spôsob zneškodnenia vzniknutých odpadov bude riešený zmluvne s oprávnenou firmou.

Odpady vznikajúce počas prevádzky

Odpady vznikajúce v priebehu prevádzky ČOV budú zneškodňované odbornou firmou, ktorá má oprávnenie na zneškodňovanie uvedených druhov odpadov v súlade s požiadavkami legislatívy odpadového hospodárstva.

Zachytené zhrabky – 19 08 01 – budú zhromažďované do kontajnera a po dezinfekcii chlórovým vápnom a v dohodnutých intervaloch odvoz na skládku, ktorý nie je nebezpečný resp. na energetické zhodnotenie.

Zachytený piesok – 19 08 02 - budú zhromažďované do kontajnera a v dohodnutých intervaloch odvoz na skládku, ktorý nie je nebezpečný.

Vyprodukovaný prebytočný kal – 19 08 05 – je aeróbne stabilizovaný. Ako podmiennečne vhodná sa uvádza jeho biologická likvidácia. Bude sa zhromažďovať na skládke kalu v areáli ČOV, pokiaľ nebude odvodnený kal obsahovať ťažké kovy a toxické látky, bude ho možné aplikovať na poľnohospodársku pôdu podľa platnej legislatívy. Čistiarenské kaly sú konečným produktom procesu čistenia odpadových vôd. Predmetné kaly sú mechanicky odvodňované a anaeróbne stabilizované, čo pri splnení legislatívnych podmienok umožňuje ich využitie ako surovinu pri výrobe kompostu alebo priame využitie k aplikácii na poľnohospodársku pôdu.

Zhrabky z hrablíc – 19 08 01

Množstvo: 40 kg/deň = 14,5 t/rok

Odpadový piesok – 19 08 02

Množstvo: 45 l/deň = 16 m³/rok

Odvodnený kal – 19 08 05

Množstvo: 0,9 m³/deň = 328 m³/rok

Hluk, hygiena pracovného prostredia, bezpečnosť práce

Plánovaná rekonštrukcia – intenzifikácia - existujúcej ČOV bude predstavovať modernizáciu technológie. Výstavba novej čistiarne odpadových vôd sa realizuje v areáli súčasnej ČOV.

Podľa STN 75 6401 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov, zmena 1/2001, zmena 2/2003 je stanovená orientačná hodnota pre vymedzenie pásma hygienickej ochrany od vonkajšieho okraja objektov ČOV po okraj súvislej bytovej zástavby. Pre navrhnutý spôsob čistenia - mechanicko-biologický s pneumatickou aeráciou a s kalovým hospodárstvom - je stanovená najmenšia vzdialenosť **100m**. Najbližší rodinný dom sa nachádza vo vzdialenosti 288m.

Zo skúseností a meraní môžeme skonštatovať, že hluk pri prevádzke COV produkujú dúchadlá, ventilátory.

Zdroje hluku :

1. Dúchadlá

typ DELTA BLOWER G5 GM 10S s krytom

Inštalované 2 ks

Hladina akustického tlaku (dúchadlo s krytom) $L_A = 68 \text{ dB/A/}$

1. Ventilátor - axiálny

typ AW 450 DV SILEO

Inštalované 2 ks

Hladina akustického tlaku v 1 m $L_A = 67 \text{ dB/A/}$

LIMITNÉ A AKCNÉ HODNOTY EXPOZÍCIE HLUKU NV SR č.115/2006

Na ochranu zdravia zamestnancov z hľadiska ochrany ich sluchu pred počuteľným zvukom sú stanovené limitné hodnoty expozície a akčné hodnoty expozície hluku.

Limitné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,L} = 87 \text{ dB/A/}$

Horné akčné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,L} = 85 \text{ dB/A/}$

Dolné akčné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,L} = 80 \text{ dB/A/}$

Vplyv ČOV na okolitú zástavbu:

Celý výpočet je popísaný vo vypracovanej hlukovej štúdii, ktorá tvorí prílohu oznámenia zmeny.

Hladina hluku vo vzdialenosti **288 m** (najbližší rodinný dom) neprekračuje dovolenú hodnotu pre nočnú dobu t.j. 2200 – 600 hod. V prílohách 3,4 sú vypočítané hladiny hluku v okolí COV vo výške 1,5 m a 4 m. Zdroje hluku sú dúchadlá a ventilátory v dúcharni. Z príloh 3,4 vidíme, že **nebudú prekračované** prípustné hodnoty určujúcej veličiny pre dennú, večernú a nočnú dobu.

Najhluchnejšie zariadenia t.j. typ DELTA BLOWER G5 GM 10S budú umiestnené vlastnej miestnosti – dúcharni. Dúchadlá budú kapotované, každé svlastným protihlukovým krytom.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti je navrhovateľ povinný sa riadiť pri prevádzkovaní zdrojov hluku zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných

hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov.

Prevádzkovateľ je povinný dodržiavať aj ďalšie platné právne predpisy na úseku ochrany verejného zdravia.

Žiarenie a iné fyzikálne polia, teplo, zápach a iné výstupy

Pri výstavbe a prevádzke navrhovanej zmeny činnosti nebude produkované žiarenie ani sa nebudú vytvárať iné fyzikálne polia, nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia.

Pri odstraňovaní organického znečistenia obsiahnutého v odpadovej vode dochádza vplyvom prebiehajúcej oxickkej respirácie k produkcii CO_2 a H_2O . Vznikajúci oxid uhličitý sa z časti viaže vo vodnom prostredí HCO_3^- , čo znižuje emisie tohto plynu. Aerosól vznikajúci uvoľňovaním častíc aktívnej zmesi z objektov biologického čistenia prevzdušňovaním oxickkej zóny aktívnej nádrži pri jemnobublinnej aerácii. Šírenie aerosólov do okolia sa rozptýli. Emisie ostatných plynov – CH_4 , CO , H_2 , H_2S , NH_3 – možno vzhľadom na typ použitej technológie, kedy v biologickom čistení prevládajú výrazné oxické podmienky prakticky vylúčiť, lebo pri oxickkej resp. nitrátovej respirácii nedochádza k anaeróbnej transformácii znečistenia za vzniku hore uvedených produktov a tým sa zamedzí aj vzniku nežiaduceho zápachu.

Emisie z kalojemu resp. mechanického odvodňovania kalu možno vzhľadom k prevádzkovým parametrom a prebiehajúcej aeróbnej stabilizácii kalu zanedbať.

Prípadný negatívny vplyv stavby ČOV nežiaducimi aerosólmi na okolité stavby zamedzený tiež situovaním ČOV v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zástavby, kde je dodržaná vzdialenosť ČOV v súlade s STN 75 6401.

Z uvedeného vyplýva, že všetky ochranné pásma definované v legislatíve a príslušných normách sú dodržané a nie je potrebné prijímať zvláštne opatrenia na obmedzenie šírenia prípadného zápachu z prevádzky ČOV.

Požiarna bezpečnosť

Požiarna ochrana navrhovanej zmeny činnosti sa bude zabezpečovať podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej bezpečnosti. Podrobné riešenie protipožiarnej ochrany bude súčasťou ďalších stupňov projektovej dokumentácie. Preventívne opatrenia požiarnej ochrany musí zabezpečovať majiteľ, prípadne užívateľ v zmysle príslušných vyhlášok a smerníc.

Bezpečnosť práce

Z hľadiska bezpečnosti práce pri realizácii a prevádzke navrhovanej zmeny je potrebné dodržiavať príslušné právne predpisy – zákony, vyhlášky, nariadenia vlády a STN. Všetky práce musia byť vykonávané podľa platných predpisov o bezpečnosti práce a ochrane zdravia.