

OBSAH :

1.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	2
1.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY	2
1.2. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE INVESTORA	2
1.3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE PROJEKTANTA	2
1.4. ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU	2
1.5. PREDMET PROJEKTU	3
1.6. PREHLAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV	3
1.7. ČLENENIE STAVBY	4
1.8. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	4
1.8.1. Potreba vody	4
1.8.2. Posúdenie a stanovenie výdatností vodných zdrojov	6
1.9. LABORATÓRNE SKÚŠKY VODY	6
1.10. DOČASNÝ A TRVALÝ ZÁBER PRE REALIZÁCIU STAVBY	7
1.11. PREDPOKLADANÉ REALIZAČNÉ NÁKLADY STAVBY	7
2.0 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE	8
2.1. SO 01 ODBERNÝ OBJEKT MESTSKÝ POTOK	8
2.2. SO 01.1 ÚPRAVY TERÉNU A MESTSKÉHO POTOKA	8
2.3. SO 01.2 OPLOTENIE ODBERNÉHO OBJEKTU	9
2.4. SO 02 ÚPRAVŇA VODY DÚBRAVY	9
2.5. SO 02.1 PREPOJOVACIE POTRUBIA	10
2.6. SO 02.2 OPLOTENIE A ÚPRAVY AREÁLU ÚV	11
2.7. SO 03 NN PRÍPOJKA	11
2.8. PS 01 TECHNOLÓGIA ÚPRAVNE VODY	11
2.8.1. Ultrafiltračné zariadenie Waleon WUF-PA	11
2.8.2. Automatická tlaková stanica	14
2.8.3. Hygienické zabezpečenie vody	14
3.0 ODÔVODNENIE STAVBY A JEJ UMIESTNENIE	15
3.1. ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA	15
3.2. POUŽITÉ A VYKONANÉ PRIESKUMY	15
3.3. GEODETICKÉ PODKLADY	15
3.4. DOTKNUTÉ EXISTUJÚCE OCHRANNÉ PÁSMA	15
3.5. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE	15
3.6. KONČENÁ ÚPRAVA ÚZEMIA	16
3.7. RIEŠENIE DOPRAVY	16
3.8. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	16
3.9. PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE	17
3.10. STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM	17
3.11. PODZEMNÁ VODA	17
4.0 PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY VÝSTAVBY	18
4.1. CHARAKTERISTIKA STAVENISKA	18
4.2. BEZPEČNOSŤ PRÁCE	18
4.3. POŽIADAVKY NA UVEDENIE DO PREVÁDZKY	18
4.4. ZÁSADY RIEŠENIA STAVENISKA	18
4.5. PRÍSTUP NA STAVENISKO	19
4.6. ČASOVÝ POSTUP VÝSTAVBY	19
4.7. POŽIADAVKY Z HLADISKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE PO DOBU REALIZÁCIE STAVBY	19
4.8. PREDPOKLADANÁ LEHOTA VÝSTAVBY	19
PRÍLOHA Č.1	20

1.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1. Identifikačné údaje stavby

- Názov stavby : Nesluša – úprava vody z povrchového odberu Mestský potok do VDJ Dúbravy
- Miesto stavby : Nesluša, Kysucké Nové Mesto
- Okres : Kysucké Nové Mesto
- Kraj : Žilinský

1.2. Identifikačné údaje investora

- Názov : Obec Nesluša
- Sídlo : Nesluša 978, 023 41 Nesluša
- Iné : www.neslusa.sk

1.3. Identifikačné údaje projektanta

- Názov : BURSA, s.r.o.
- Sídlo : Partizánska cesta 70, 974 01 Banská Bystrica
- IČO : 36055123
- Hlavný inžinier projektu: Ing. Matúš Bursa
- Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Haraga

1.4. Zhodnotenie súčasného stavu

V obci Nesluša je vybudovaný verejný vodovod, ktorého vlastníkom aj prevádzkovateľom je obec. Vodovod v súčasnosti zásobuje obyvateľstvo situované v dolnej (južnej) a v strednej časti obce. V hornej (severnej) časti obecný vodovod vybudovaný nie je – zásobovanie vodou je realizované individuálne.

Verejný vodovod je rozdelený na dve tlakové pásma. Dolnú časť obce zásobuje vodovod I. tlakového pásma, strednú časť, ktorá leží vo vyššej nadmorskej výške, vodovod II. tlakového pásma. V rámci verejného vodovodu sú vybudované a prevádzkované tri vodojemy.

VDJ Dúbravy – 100 m³ pokrýva potreby akumulácie v rámci I. tlakového pásma. Do vodojemu priteká voda z vodných zdrojov Štrbavé, Štrbavé Lúky a Vrt ihrisko. V prípade, ak kapacita vlastných zdrojov obecného vodovodu nie je postačujúca, je ako doplnkový vodný zdroj pre plnenie vodojemu využívaný Skupinový vodovod Nová Bystrica – Čadca – Žilina (ďalej len skupinový vodovod SEVAK), ktorý prevádzkuje Severoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Žilina.

VDJ Parišovka – 70 m³ akumuluje vodu pre vodovod II. tlakového pásma. Prítok do vodojemu zabezpečujú vodné zdroje Močariny – Nad Červeným, Močariny – Pri križi, Odber z Parišovského potoka a Vrt Parišovka.

VDJ Chovancovce – 40 m³ slúži ako koncový vodojem pre II. tlakové pásmo. Vodojem nemá vlastný zdroj vody a neplní funkciu primárnej akumulácie. K jeho plneniu dochádza z vodovodnej siete a to v čase nízkych odberov.

S postupným rozširovaním vodovodu, nárastom počtu pripojených obyvateľov ako aj so zmenami v hospodárení v krajine a zmenami klímy v posledných rokoch (najmä striedanie dlhých bezzrážkových období s krátkotrvajúcimi extrémnymi zrážkami), začal na verejnom vodovode do popredia vystupovať problém s nedostatočnými, prípadne značne rozkolísanými výdatnosťami vodných zdrojov. Tento problém je najzjavnejší na vodovode I. tlakového pásma, ktorý pokrýva potreby vody najviac osídlenej, centrálnej časti obce.

1.5. Predmet projektu

Projektová dokumentácia sa zaoberá návrhom úpravy vody v lokalite Dúbravy a nového vodného zdroja – odberného objektu na potoku Súľkov, ktorý sa miestne nazýva Mestský potok. Jedná sa o prvú etapu rozšírenia a dobudovania obecného vodovodu podľa dokumentu „Nesluša – koncepcia zásobovania pitnou vodou“ (štúdia uskutočniteľnosti). Účelom navrhovanej úpravy vody a odberného objektu bude:

- Výroba pitnej vody zo surovej vody, odoberanej z potoka Súľkov.
- Zabezpečenie dostatočného prítoku vody pre plnenie VDJ Dúbravy v súčasnom a výhľadovom období.

Navrhované objekty podstatne prispievajú k lepšiemu a bezproblémovjšiemu prevádzkovaniu vodovodu a zásobovaniu obyvateľstva pitnou vodou v obci, najmä v lokalite I. tlakového pásma. Vzhľadom na pozorované dlhodobé znižovanie výdatností podzemných vodných zdrojov v záujmovom území, je povrchový odber vody jedinou vhodnou alternatívou nového vodného zdroja.

Odberný objekt na potoku Súľkov bude napojený na existujúce prívodné potrubie z vodných zdrojov Štrbavé a Štrbavé Lúky. Z kapacitných dôvodov odporúčame toto potrubie prebudovať na potrubie HDPE D 160. Prebudovanie potrubia nie je predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie.

1.6. Prehľad východiskových podkladov

Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe nasledujúcich podkladov:

- Digitálne všeobecné mapy a ortofotomapy.
- Digitálne katastrálne mapy.
- Geodetické zameranie územia.
- Územný plán obce Nesluša.
- „Nesluša – koncepcia zásobovania pitnou vodou“ (štúdia uskutočniteľnosti : BURSA s.r.o., Banská Bystrica – 08/2018
- Výsledky laboratórnej skúšky bodovej vzorky vody potoka Súľkov. (Protokol o skúške tvorí

Prílohu č.1 Textovej časti).

- Terénna obhliadka riešenej lokality.
- Súvisiace platné STN a legislatíva.

1.7. Členenie stavby

Navrhovaná stavba je vnútorne členená na nasledovné stavebné objekty a prevádzkové súbory:

STAVEBNÉ OBJEKTY

- SO 01 Odberný objekt Mestský potok
- SO 01.1 Úpravy terénu a Mestského potoka
- SO 01.2 Oplotenie odberného objektu
- SO 02 Úpravňa vody Dúbravy
- SO 02.1 Prepojovacie potrubia
- SO 02.2 Oplotenie a úpravy areálu ÚV
- SO 03 NN prípojka

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

- PS 01 Technológia úpravne vody

1.8. Hydrotechnické výpočty

1.8.1. Potreba vody

Hydrotechnické výpočty sú pre súčasný stav a výhľadové obdobie riešené samostatne. Prvým krokom vo výpočtoch bolo stanovenie potreby vody. Potreba vody bola počítaná podľa vyhlášky 684/2006 Z. z. a na základe dostupných podkladov, predovšetkým územnoplánovacej dokumentácie. Počet obyvateľov zásobovaných z verejného vodovodu bol stanovený na základe počtov pripojených domov, ktoré boli prenasobené ich predpokladanou obľobnosťou (t. j. 3,5 obyvateľa / dom). V rámci výpočtu potreby vody boli stanovené hodnoty priemernej dennej potreby vody Q_p , maximálnej dennej potreby Q_m a maximálnej hodinovej potreby Q_h . Výpočet potreby vody pre výhľadové obdobie reflektuje predpokladaný nárast počtu pripojených obyvateľov a budúce potreby občianskej vybavenosti.

Tab. Počet obyvateľov

POČET OBYVATEĽOV	I. tlak. pásmo
Súčasný stav	1246
Výhľadové obdobie	1815

VÝPOČET PRIEMERNEJ DENNEJ POTREBY VODY PRE OBYVATEĽSTVO

$$Q_p = \text{Počet obyvateľov} \cdot q \text{ (l/s)}$$

 Q_p ... priemerná denná potreba vody pre obyvateľstvo (l/s)

 q ... špecifická potreba vody (= 135 l/os/deň)

VÝPOČET MAX. DENNEJ POTREBY VODY PRE OBYVATEĽSTVO

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ (l/s)}$$

 Q_m ... maximálna denná potreba vody pre obyvateľstvo (l/s)

 Q_p ... priemerná denná potreba vody pre obyvateľstvo (l/s)

 k_d ... súčiniteľ dennej nerovnomernosti (= 1,6)

VÝPOČET MAX. HODINOVEJ POTREBY VODY PRE OBYVATEĽSTVO

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \text{ (l/s)}$$

 Q_h ... maximálna hodinová potreba vody pre obyvateľstvo (l/s)

 Q_m ... maximálna denná potreba vody pre obyvateľstvo (l/s)

 k_h ... súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (= 1,8)

VÝPOČET POTREBY VODY PRE OBČIANSKU VYBAVENOSŤ (všeobecne)

$$Q_v = MJ \cdot q_v \text{ (l/s)}$$

 Q_v ... potreba vody pre občiansku vybavenosť (l/s)

 MJ ... množstevná jednotka (osoba, lôžko, jedlo, zamestnanec, atď.)

 q_v ... špecifická potreba vody pre daný druh vybavenosti (l/s/MJ)

Tab. Potreba vody

POTREBA VODY – I. tlak. pásmo	Priemer. denná potreba - Q_p		Max. denná potreba - Q_m		Max. hodinová potreba - Q_h	
	l/s		l/s		l/s	
	Súčas. stav	Výhľad. obd.	Súčas. stav	Výhľad. obd.	I/s	Výhľad. obd.
A. BYTOVÝ FOND	1.95	2.84	3.12	4.54	5.61	8.17
B. OBČIANSKA VYBAVENOSŤ						
Základná vybavenosť	0.36	0.53	platia hodnoty Q_p		platia hodnoty Q_p	
Administratíva	0.01	0.01				
Kultúra, osвета	0.01	0.01				
Pohostinstvo, stravovanie, a cestovný ruch	0.18	0.18				
Obchod a služby obyvateľstvu	0.07	0.07				
Školstvo	0.00	0.00				
Telovýchova a šport	0.03	0.03				
Pohostinstvo, stravovanie, a cestovný ruch	0.06	0.08				
Spolu	0.71	0.90				
CELKOVÁ POTREBA VODY	2.66	3.73	3.83	5.43	6.32	9.06

Hodnota pre posúdenie
exist. vodných zdrojov

Hodnota pre návrh
nových vodných zdrojov

1.8.2. Posúdenie a stanovenie výdatností vodných zdrojov

Požiadavky na výdatnosti vodných zdrojov sú pre súčasný stav i výhľadové obdobie definované požiadavkou min. prítoku vody do vodojemov, ktorých akumulácia objemy pokrývajú nerovnomerné odbery vody v zásobovanom území, t. j. prítokom s hodnotou max. dennej potreby vody – Q_m .

V súčasnosti výdatnosti vodných zdrojov I. tlakového pásma na plnenie VDJ Dúbravy – 100 m³ nepostačujú. Pre bezproblémové prevádzkovanie vodovodu a plnenie vodojemu navrhujeme vybudovať nový vodný zdroj – povrchový odber na potoku Súľkov s minimálnou výdatnosťou 2,23 – 5,43 l/s.

Dolná hraničná hodnota návrhovej výdatnosti 2,23 l/s predpokladá udržanie súčasných výdatností existujúcich vodných zdrojov aj vo výhľadovom období. V prípade hodnoty 5,43 l/s sa jedná o stav úplnej straty výdatností existujúcich vodných zdrojov, kedy plnenie vodojemu Dúbravy bude celkom závislé na navrhovanom odbere vody z potoka Súľkov.

Tab. Posúdenie a stanovenie potrebných výdatností vodných zdrojov

VÝDATNOSTI VODNÝCH ZDROJOV		Súčasný stav – k dispozícii	Súčasný stav – potreba	Súčasný stav Δ	Výhľadové obdobie	Výhľadové obdobie Δ
I. Tlak. pásmo	l/s	3.20	3.83	-0.63	5.43	-2.23

Poznámka: Súčas. stav Δ = (Súčasný stav - potreba) – (Súčasn. stav k dispozícii)

Výhľadové obdobie Δ = (Výhľadové obdobie) – (Súčasn. stav k dispozícii)

Doplňkový odber zo skupinového vodovodu SEVAK : 2,0 l/s

1.9. **Laboratórne skúšky vody**

Na potoku Súľkov bola odobratá bodová vzorka vody, na ktorej bola akreditovaným laboratóriom vykonaná skúška. Na základe protokolu o skúške a v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z., odobratá vzorka nevyhovuje požiadavkám na pitnú vodu v nasledovných limitoch:

- Abioseston.
- Mikromycéty stanovené mikroskopicky.
- Kultivované mikroorganizmy pri 22 °C.
- Kultivované mikroorganizmy pri 36 °C.
- Enterokoky.
- Koliformné baktérie.
- Escherichia coli.
- Zákal.
- Absorbancia.
- Železo.

Pre uvedené ukazovatele bude v rámci navrhovanej úpravne vody Dúbravy inštalovaná technológia, ktorá zabezpečí splnenie stanovených limitov. V ostatných sledovaných ukazovateľoch odobratá vzorka vyhovuje limitom uvedenej vyhlášky.

1.10. Dočasný a trvalý záber pre realizáciu stavby

Trvalý záber pozemkov pre navrhovanú stavbu bude v rámci oplotených areálov nasledovných objektov:

- SO 01 Odberný objekt Mestský potok
- SO 02 Úpravňa vody Dúbravy (vrátane časti navrhovanej asfaltovej plochy pred oplotením areálu)

Tab. Trvalý záber pozemkov

TRVALÝ ZÁBER POZEMKOV PRE REALIZÁCIU STAVBY			
Stavebný objekt	K. ú.	Parcela KN-C	Druh pozemku
SO 01 Odberný objekt Mestský potok	Kysucké Nové Mesto	4977	Vodná plocha
	Nesluša	4970/1	Lesný pozemok
SO 02 Úpravňa vody Dúbravy	Nesluša	4964/10	Lesný pozemok
		4964/11	Lesný pozemok
		5149/1	Zastavaná plocha a nádvorie

Dočasný záber pozemkov bude do 1 roka, resp. počas výstavby. V rámci dočasného záberu bude umiestnené zariadenie staveniska, budovanie prepojujúcich potrubí, terénne úpravy areálov, potoka Súľkov, dočasné skládky zemín, budovanie NN prípojky.

Tab. Dočasný záber pozemkov

DOČASNÝ ZÁBER POZEMKOV PRE REALIZÁCIU STAVBY		
K. ú.	Parcela KN-C	Druh pozemku
Kysucké Nové Mesto	4977	Vodná plocha
Nesluša	4970/1	Lesný pozemok
	4964/10	Lesný pozemok
	4964/11	Lesný pozemok
	5149/1	Zastavaná plocha a nádvorie
	4964/1	Lesný pozemok
	4964/2	Lesný pozemok
	1438	Zastavaná plocha a nádvorie
	3253/1	Trvalý trávnatý porast

1.11. Predpokladané realizačné náklady stavby

- Rozpočtové náklady (Hlava II a III) : 406 000 EUR

2.0 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

2.1. SO 01 Odberný objekt Mestský potok

Odberný objekt bude cca 1 km nad obcou Nesluša na potoku Sul'kov, miestne nazývaného Mestský potok. Voda z odberu bude napojená do existujúceho prírodného potrubia, ktoré privádza vodu od vodných zdrojov Štrbavé a Štrbavé Lúky do vodojemu Breziny. Na potoku bude vybudovaný železobetónový odberný objekt, z ktorého sa zachytená voda odvedie do sedimentačnej komory a odtiaľ do prírodného potrubia. Koryto potoka nad aj pod odberom bude upravené na celkovej dĺžke 31 m.

Odberný objekt bude tvoriť železobetónový žľab s bočnými krídlami napojenými na brehy. Zo žľabu bude zriadený bočný odber zo zavzdutej hladiny cez normú stenu a hrablice do odberného koša na odbernom potrubí. Potrubie bude vybavené uzáverom so zemnou súpravou. Zavzdutie v žľabe je riešené pomocou doskového hradenia, čo umožní jednoduché čistenie od sedimentov. Priestor za hrablicami bude možné preplachovať cez rúrový prepád do vývaru pod odberom, hradeným doskovým stavidlom. Odberný objekt je navrhnutý tak, aby bezpečne previedol povodňové prietoky a zároveň účinne zachytil minimálne prietoky. Na to slúžia najmä bočné krídla na vtokovej strane objektu. Tieto budú z betónovej steny hrúbky 0,3 m, ktorá bude siahť 1,5 m pod dno potoka alebo po nepriepustné podložie - ak bude plytšie. Odberný žľab a spodné výtokové čelo bude z betónu C30/37 s hrúbkami múrikov 0,2 m.

Sedimentačná komora bude umiestnená na brehu hneď za odberným objektom. Zabezpečí zachytenie jemných sedimentov a tým zníži záťaž a prevádzkové náklady na navrhovanej Úpravni vody Dúbravy. Komoru bude tvoriť železobetónová obdĺžniková šachta z betónu C30/37 o pôdorysných rozmeroch 5,4 x 2,6 m a výške 3,75 m, pričom minimálne 1,45 m bude pod úrovňou terénu. Hrúbku stien navrhujeme 0,2 m a vonkajšie plochy sa opatria tepelnou izoláciou. Do šachty bude prístup cez uzamykateľné oceľové dvere. Na dne šachty bude usadzovací žľab tvorený troma prepojenými linkami. Každá linka bude vybavená preplachovacím stavidlom, ktoré umožní odvieť usadené sedimenty do odpadového potrubia DN 200 mm vyústeného cez výustný objekt do potoka. Na vyústení bude osadená koncová žabia klapka. Žľab bude vyspádovaný smerom od prítoku k odberu v sklone 1,5 %. Celková dĺžka usadzovacieho žľabu bude 13,2 m, šírka 0,6 m a priemerná hĺbka 0,5 m. Žľab bude prekrytý pochôdnym kompozitom. V strednej linke bude žľab vybavený bezpečnostným prelivom napojeným na odpadové potrubie. Prítokové aj odberné potrubie bude vybavené uzávermi so zemnou súpravou, rovnako aj obtokové potrubie, vedené poza sedimentačnú komoru, ktoré umožní odber vody na priamo počas čistenia. Komora bude vybavená pasívnym odvetraním cez vodárenské vetracie mriežky a hlavice.

2.2. SO 01.1 Úpravy terénu a Mestského potoka

Pred začiatkom výstavby bude potrebný výrub niekoľkých stromov a kríkov v dotknutom území. Následne sa pristúpi k výkopovým prácam a výstavbe hore popísaného Odberného objektu. Terén v okolí nového odberného objektu bude na konci stavebných prác vyrovnaný a vysvahovaný na požadované kóty.

Zároveň sa upraví koryto potoka na dĺžke 31 m. Koryto potoka bude upravené na jednoduchý lichobežníkový profil so šírkou v dne 1,0 m výškou brehov 1,35 m, pričom sklom svahov bude 1: 1 až 1:2. V celom profile sa koryto opevní kamennou rovnatinou hrúbky 0,25 m. Dno potoka pod odberným objektom bude stabilizované dvoma zapustenými drevenými prahmi z guľatiny priemeru min. 0,2 m. Nad odberným objektom budú vybudované tri drevené stupne výšky 0,5 m – 1,0 m, ktoré budú koryto stabilizovať a zároveň vytvoria akumulačný priestor na sedimenty. Vývar pod každým stupňom bude spevnený drevenými prahmi zabráňujúcimi erózii dna brehov.

2.3. SO 01.2 Oplotenie odberného objektu

Celý areál odberného objektu na pravom brehu potoka bude oplotený plotom z oceleového poplastovaného pletiva a stĺpikov. Tým sa zabezpečí ochrana I. pásma hygienickej ochrany. Vstup do areálu bude cez uzamykateľnú bráničku. Dĺžka oploteného areálu je 23 m a šírka 8,7 m. Zo strany prístupu budú osadené informačné a výstražné tabuľky.

2.4. SO 02 Úpravňa vody Dúbravy

Na základe výsledkov laboratórnej skúšky vzorky vody z potoka Súľkov vyplýva nutnosť úpravy vody, odoberanej cez navrhovaný odberný objekt, pred tým ako bude privedená do vodojemu Dúbravy. Procesy úpravy vody, ktoré zabezpečia splnenie limitných hodnôt, požadovaných pre pitnú vodu podľa platnej legislatívy, bude zabezpečovať navrhovaná úpravňa vody Dúbravy.

Úpravňa bude situovaná v blízkosti existujúceho vodojemu Dúbravy – 100 m³ na pozemkoch vo vlastníctve obce. Umiestnenie úpravne v rámci pozemkov je navrhnuté v súlade s plánovanou výstavbou vodojemu Dúbravy II – 200 m³, ktorý tvorí jednou z ďalších etáp rozširovania vodovodu v obci. Vodojem Dúbravy II nie je predmetom riešenia tejto PD.

Úpravňu vody bude tvoriť obdĺžniková, dvojpodlažná, čiastočne podzemná budova s vonkajšími pôdorysnými rozmermi prvého podlažia 14,2 x 7,2 m. Hrúbka obvodových stien bude 440 a 500 mm. V rámci prvého podlažia sa bude nachádzať hala technológie, sklad chemikálií a sklad náhradných dielov a dielňa. Výškovo bude prvé podlažie nadväzovať na úroveň nespevnenej cesty pred budovou. Prístup na druhé podlažie bude umožňovať kompozitné, prípadne oceľové schodisko. V úrovni druhého podlažia s vonkajšími pôdorysnými rozmermi 8,7 x 7,2 m sa bude nachádzať denná miestnosť, WC a sprcha, elektrorozvodňa a komunikačný priestor, ktorý bude miestnosti druhého podlažia prepájať so schodiskom. Na oboch podlažiach bude zadná a obe bočné obvodové steny vybudované zo železobetónu. Čelné obvodové steny (smerom od nespevnenej cesty), vnútorné nosné steny a deliace priečky budú vymurované z pálených tehál. Prekrytie nad halou technológie bude zabezpečovať pultová strecha. Druhé podlažie bude zastrešené sedlovou strechou. Výška hrebeňa sedlovej strechy bude vo výške 8,99 m nad úrovňou prvého podlažia. Vstup do oboch podstrešných priestorov budú umožňovať otvory v štítových stenách, opatrené oceľovými

dvierkami. Na štítové steny oboch striech bude nadväzovať atika. V podstrešných priestoroch bude na železobetónové stropné dosky uložená tepelná izolácia a pochôdna podlaha s OSB dosiek. Tepelná izolácia bude zhotovená aj v nadzemných častiach obvodových stien, ktoré sa následne opatria tenkovrstvovou omietkou, v niektorých častiach prípadne aj dreveným obkladom. Podzemné časti stien budú z vonkajšej strany opatrené hydroizoláciou. Vodorovná hydroizolácia bude zhotovená medzi spodnou stavbou a podlahou prvého podlažia. Na vstup do budovy budú slúžiť dvojkrídlové dvere, umiestnené v čelnej obvodovej budovy. Presvetlenie miestností budú zabezpečovať okná osadené v nadzemných častiach obvodových stien. V podzemných miestnostiach a v miestnostiach s nedostatkom prirodzeného svetla bude presvetlenie zabezpečené elektrickým osvetlením. Temperovanie a vykurovanie miestností je navrhnuté elektrickými vykurovacími telesami. Vnútorne podlahy v miestnostiach budú opatrené protišmykovou úpravou. Splaškové odpadové vody zo sprchy a WC budú odvádzané do žumpy s objemom 2 m³, ktorá sa vybuduje v asfaltovej ploche pred budovou úpravne. Na bočné obvodové steny budú pred objektom úpravne nadväzovať oporné múry zo železobetónu s dĺžkou 4,2 m.

2.5. SO 02.1 Prepojovacie potrubia

Prepojenie úpravne vody na existujúce objekty vodovodu budú umožňovať plastové prepojovacie potrubia.

PRÍTOK SUROVEJ VODY

Potrubie bude prepájať úpravňu vody so šachtou za existujúcim vodojemom, do ktorej ústi existujúce potrubie z vodných zdrojov. Tým bude zabezpečený prítok vody z vodných zdrojov do úpravne vody.

ODTOK UPRAVENEJ VODY

Potrubie bude odvádzať upravenú, pitnú vodu z úpravne do vodojemu Dúbravy – 100 m³.

PRÍTOK PRACEJ VODY

Potrubie bude zabezpečovať prítok vody z vodojemu Dúbravy pre proces prania filtrov v úpravni vody.

ODTOK PRACEJ VODY

Potrubie bude odvádzať praciú vodu, ktorá vznikne pri praní filtrov v úpravni vody. Potrubie je navrhnuté zaústiť do odpadového potrubia z vodojemu Dúbravy.

Prepojovacie potrubia budú uložené v zemnej ryhe na zhutnenom pieskovom lôžku frakcie 0-8 mm. Obsyp potrubia do výšky 300 mm nad potrubiami sa zhotoví z piesku frakcie 0-8 mm. Nad obsypom potrubí sa uloží plastová identifikačná páska. Spätný zhutnený zásyp ryhy bude vykonaný vhodným materiálom frakcie max. 63 mm. Terén nad potrubiami sa uvedie do pôvodného stavu. Na miestach realizácie SO 01.1 a SO 02.2 bude terén upravený v zmysle týchto stavebných objektov. Tam, kde je to možné, navrhujeme potrubia budovať súbežne v jednej výkopovej ryhe.

Vzhľadom na skutočnosť, že v rámci projektovej dokumentácie je riešený návrh nového vodného zdroja, ktorý bude napojený na existujúce prívodné potrubie z vodných zdrojov Štrbavé a Štrbavé Lúky,

odporúčame toto potrubie z kapacitných dôvodov prebudovať na potrubie HDPE D 160. Prebudovanie potrubia nie je súčasťou tohto projektu.

2.6. SO 02.2 Oplotenie a úpravy areálu ÚV

Pred začiatkom výstavby bude potrebný výrub stromov a kríkov v mieste výstavby. Následne sa prístúpi k budovaniu úpravne vody. Terén v okolí úpravne bude na konci stavebných prác vyrovnaný a vysvahovaný na požadované kóty. Na nespevnených plochách sa vyseje trávnik, na vhodných miestach vysadené nízke kroviny. Pred budovou úpravne sa zhotoví asfaltová plocha, ktorá sa napojí na existujúcu nespevnenú cestu.

Areál úpravne vody bude ohraničený parcelami trvalého záberu pre ÚV, areálom existujúceho vodojemu Dúbravy 100 m³ a severnou stenou ÚV. Na hranici areálu bude vybudované oplotenie, ktoré sa nadviaže na existujúce oplotenie areálu vodojemu a budovu ÚV. Vstup do areálu bude cez uzamkateľnú dvojkridlovú bránu pre automobily a jednokridlovú bráničku pre peších. Dĺžka nového oplotenia bude 75,0 m (vrátane vstupu). Zo strany prístupu budú osadené informačné a výstražné tabuľky. Pre úplnosť vid' výkres situácie úpravne vody.

2.7. SO 03 NN prípojka

Navrhovaná NN prípojka bude zabezpečovať pripojenie úpravne vody a jej technologických zariadení na elektrickú energiu. Ako prípojný bod na existujúcu sieť je navrhnuté využiť vnútorný NN rozvod vodojemu Dúbravy. Podrobné riešenie NN prípojky bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

2.8. PS 01 Technológia úpravne vody

Pre zabezpečenie podlimitných hodnôt sledovaných ukazovateľov pre pitnú vodu v zmysle platnej legislatívy, na základe výsledkov laboratórnej skúšky na bodovej vzorke vody potoka Súľkov navrhujeme v rámci úpravne vody inštaláciu technologických zariadení popísaných v nasledujúcich podkapitolách. Kapacita úpravne vody bude 5,43 l/s.

2.8.1. Ultrafiltračné zariadenie Waleon WUF-PA

POPIS ZARIADENIA

Zariadenie Waleon WUF-PA slúži na filtráciu povrchovej vody a recykláciu procesnej vody. Zariadenie pracuje na princípe membránovej filtrácie. Membránová filtrácia je fyzikálny proces, pri ktorom sú častice vo vode separované na základe veľkosti a tvaru s využitím tlaku a



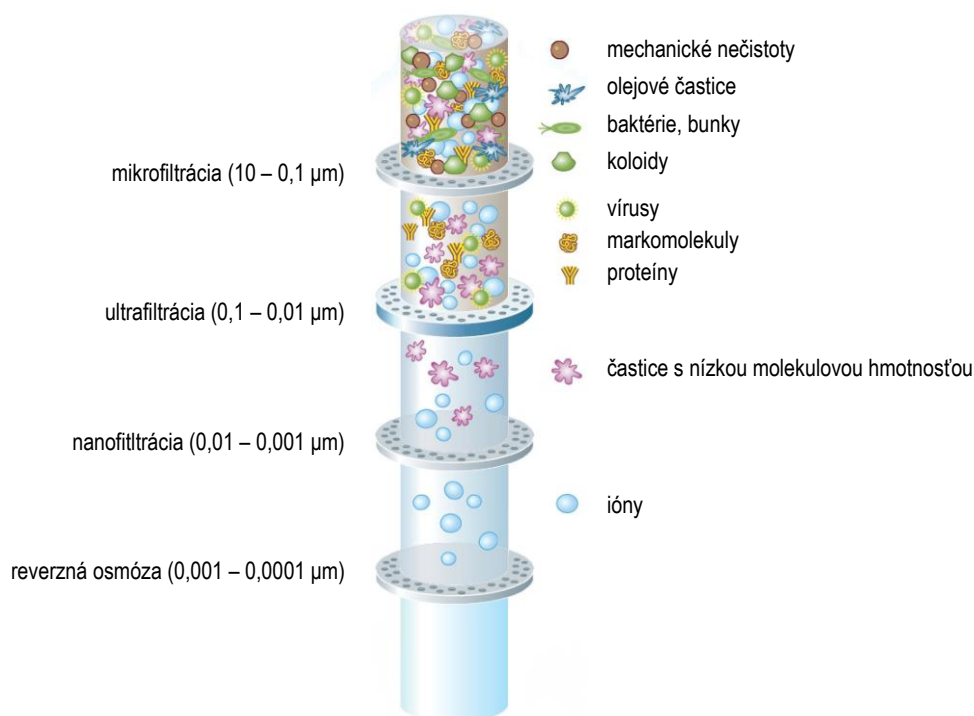
špeciálnych polopriepustných membrán s rozdielnou veľkosťou pórov. Existujú 4 základné typy membránovej filtrácie: mikrofiltrácia, **ultrafiltrácia**, nanofiltrácia a reverzná osmóza.

Ultrafiltrácia je metóda založená na schopnosti membrán separovať molekuly na základe rozdielnej relatívnej molekulovej hmotnosti. Voda je pretláčaná cez mikroporózne trubičky, ktoré z vody odstraňujú mechanické nečistoty, olejové častice, baktérie, vírusy, makromolekuly a proteíny. Póry trubice prepustia iba nízko-molekulové látky menšie ako 0,1 μm ako soli, cukry, aminokyseliny a molekuly vody. Znečistenia väčšie ako 0,1 μm , ktoré sa nachádzajú v surovej vode nie sú prepustené cez póry trubíc (legionela, Escherichia Coli, cryptosporidium a iné). Počas spätného preplachu (prania) sú vymyté a vyplavené do odpadu.

VÝHODY ULTRAFILTRAČNÉHO ZARIADENIA

- kompletná bariéra pre mikroorganizmy a častice nachádzajúce sa vo vode.
- kvalita výstupnej vody je nezávislá od kvality vstupnej vody.
- nízke náklady na chemikálie.
- nízke prevádzkové náklady.

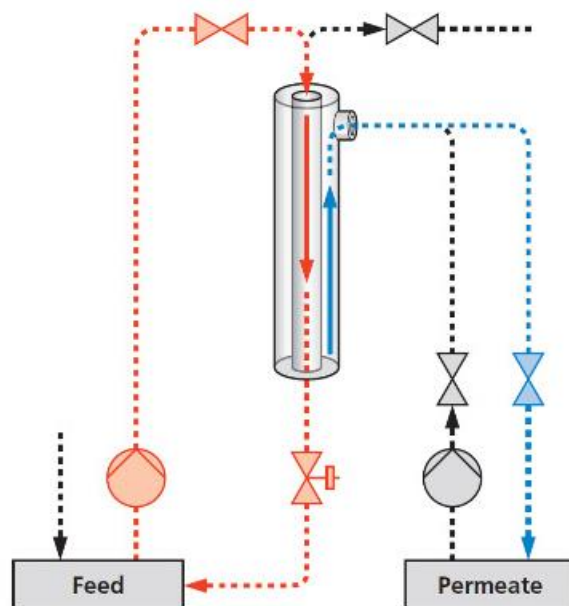
MEMBRÁNOVÁ FILTRÁCIA – POROVNANIE VEĽKOSTI PÓROV



KONŠTRUKCIA ZARIADENIA

- Kompaktný rám z nerez.
- Vertikálne ultrafiltračné moduly s priemerom trubice 0,8 mm.

- Pneumatické uzatváracie klapky s ovládacími solenoidnými ventilmi so spätnou signalizáciou polohy pre plnoautomatickú filtráciu, spätný preplach (pranie) a chemické čistenie.
- Cirkulačné čerpal CP s frekvenčným meničom.



- Tlakomery pre vstupný a výstupný tlak na ultrafiltračných moduloch. Tlakový snímač na detekciu vysokého medzi membránového tlaku.
- Elektrický rozvádzač s riadiacim systémom s 10" TFT farebnou dotykovou obrazovkou pre automatické riadenia filtrácie, spätného preplachu a chemického čistenia.

TECHNICKÉ PARAMETRE

Pomer permeát / koncentrát: ^{*1}	85% - 95%
Prevádzková teplota	5 / 35 °C
Prevádzkový tlak – filtrácia	1,0 bar
Prevádzkový tlak – spätný preplach (pranie)	1,0 – 2,0 bar
Napätie	3 x 400 V / 50Hz

^{*1} v závislosti na kvalite surovej vody

Typ zariadenia	Nominálny prietok	Prací prietok	Napojenie	Príkon ^{*2}
WUF-PA-064002	6,4 - 12,8 m³/h	27,5 m³/h	DN 50 / DN 80	1,3 kW
WUF-PA-064004	12,8 – 25,6 m³/h = 3,56 – 7,11 l/s	55,0 m³/h	DN 65 / DN 100	1,3 kW
WUF-PA-064006	19,2 – 38,4 m³/h	82,5 m³/h	DN 80 / DN 125	1,3 kW
WUF-PA-064008	25,6 – 51,2 m³/h	110,0 m³/h	DN 100 / DN 150	1,3 kW
WUF-PA-064010	32,0 – 64,0 m³/h	137,5 m³/h	DN 100 / DN 150	1,3 kW
WUF-PA-064012	38,4 – 76,8 m³/h	165,0 m³/h	DN 125 / DN 200	1,3 kW
WUF-PA-064014	44,8 – 89,6 m³/h	192,5 m³/h	DN 125 / DN 200	2,5 kW
WUF-PA-064016	51,2 – 102,4 m³/h	220,0 m³/h	DN 125 / DN 200	2,5 kW

^{*2} bez pracíh čerpadiel

Zariadenie je navrhnuté na teplotu surovej vody 15°C a voľný odtok permeátu. Kvalita permeátu závisí na zložení surovej vody. Potrebný stlačený vzduch (bez olejový) 4 – 6 bar.

2.8.2. Automatická tlaková stanica

Vzhľadom na nepriaznivé tlakové pomery v prítokovom potrubí z vodných zdrojov navrhujeme v úpravni vody vybudovať predradenú automatickú tlakovú stanicu, ktoré bude zabezpečovať požadované hodnoty tlakov potrebné pre činnosť ultrafiltračného zariadenia.

2.8.3. Hygienické zabezpečenie vody

Riešenie hygienického zabezpečenia vody v úpravni vody nie je potrebné. Pitná voda bude z úprave odtekať do vodojemu Dúbravy, v rámci ktorého prebieha dávkovanie chlórnanu sodného do vody.

3.0 ODÔVODNENIE STAVBY A JEJ UMIESTNENIE

3.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Stavenisko je situované v juhozápadnej časti katastrálneho územia obce Nesluša, s nepatrným zásahom do katastrálneho územia Kysucké Nové Mesto. Povrch územia je prevažne tvorený lesnými pozemkami. Prístup k stavenisku zabezpečujú nespevnené lesné cesty s nadväznosťou na miestne komunikácie, ktoré sú napojené na štátnu cestu III/2052 prechádzajúcu cez obec. Stavenisko je z pohľadu realizácie možné charakterizovať ako vhodné pre výstavbu navrhovanej investície.

3.2. Použité a vykonané prieskumy

V čase spracovania dokumentácie pre územné rozhodnutie bolo dostupné geodetické výškopisné a polohopisné zameranie lokality navrhovanej stavby. Na potoku Súľkov bol vykonaný odber bodovej vzorky vody s následnou skúškou v akreditovanom laboratóriu.

Počas nasledujúceho obdobia, v rámci jednotlivých ročných období a v čase mimoriadnych hydrometeorologických udalostí, po búrkach, jarnom topení snehu, počas sucha, atď. odporúčame vykonať ďalšie odbery a skúšky vzoriek vody, na základe ktorých sa overí návrh technologických zariadení úpravne.

V lokalite úpravne vody odporúčame pred vypracovaním ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie vykonať geologický prieskum.

3.3. Geodetické podklady

Použité mapové podklady:

- Digitálne všeobecné mapy a ortofotomapy.
- Digitálne katastrálne mapy.
- Geodetické zameranie územia.

3.4. Dotknuté existujúce ochranné pásma

Výstavbou navrhovaných objektov dôjde k styku s ochrannými pásmami podzemných a nadzemných inžinierskych sietí. Polohové a výškové vedenie prepojovacích potrubí bude volené tak, aby vzájomné križovanie týchto sietí bolo možné bez nutnosti zásahu do jestvujúcich sietí. Návrh trasy potrubných prepojov v miestach križovaní a súbehov s IS podlieha STN 73 6005.

3.5. Celkové urbanistické a architektonické riešenie

Navrhované objekty sú čiastočne podzemného a čiastočne nadzemného charakteru. Pri riešení nadzemných častí objektov sa prihliadalo na miestne podmienky, konfiguráciu terénu a charakter krajiny. Navrhované objekty preto nebudú výrazným rušivým prvkom v okolitom prostredí. Budova úpravne je navrhnutá ako dvojpodlažná, čiastočne podzemná, s obdĺžnikovým pôdorysom. Prekrytie budovy je navrhnuté

sedlovou a pultovou strechou. V rámci areálu úpravne budú na vhodných miestach vysadené nízke kroviny a všetky nespevnené plochy budú postupne pokryté trávnikom.

3.6. Končená úprava územia

Na konci výstavby budú plochy a priestranstvá upravené do pôvodného stavu. Na miestach realizácie SO 01.1 a SO 02.2 bude konečná úprava územia vykonaná v zmysle týchto stavebných objektov.

3.7. Riešenie dopravy

Počas realizácie stavby nedôjde k priamemu zásahu do miestnych komunikácií a štátnych ciest. Cestná sieť v obci bude ovplyvnená len zvýšeným pohybom pracovných strojov a dopravou stavebného materiálu.

3.8. Starostlivosť o životné prostredie

Výstavba navrhovaných objektov nebude mať negatívny dopad na životné prostredie. Výstavba prebiehajúca v zelených plochách výrazne nenaruší okolie a plochy budú po skončení upravené do pôvodného stavu.

Kategorizácia odpadov, ktoré vznikajú počas realizácie stavby

Odpady, ktoré vznikajú počas realizácie stavby sú zaradené podľa zoznamu odpadov uvedeného v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP č.365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov s uplatnením postupu uvedeného v prílohe citovanej vyhlášky nasledovne:

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategórie odpadu
17 01 01	Betón	Ostatný
17 02 01	Drevo	Ostatný
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	Ostatný
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	Ostatný

Miesto vzniku a spôsob využitia alebo zneškodnenia odpadov:

- Odpad č. 17 01 01 – Úlomky betónu neznečistené škodlivinami, kategória ostatný, vznikne pri búraní betónových konštrukcií. Odpad bude zneškodnený skládkovaním na regionálnej skládke.
- Odpad č. 17 02 01 – Drevo, kríky a konáre vzniknuté z čistenia miesta výstavby a koryta potoka Súľkov, Odpad bude uložený na miestnu skládku. V rámci výstavby je potrebný výrub stromov. So stromami, ktoré bude potrebné odstrániť, bude naložené podľa požiadaviek majiteľov lesov.
- Odpad č. 17 05 04 – Prebytočná výkopová zemina z výkopu stavebných jám a rýh. Bude uložená na regionálnej skládke. Alternatívne bude využitá v rámci terénnych úprav v obci.

Odpad č. 17 05 06 – Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 vznikne pri výkope stavebných jám a rýh. Zemina bude použitá pre spätné zásypy. Zvyšková časť bude uložená na skládku, prípadne sa využije pri iných úpravách.

3.9. Protipožiarne zabezpečenie

Použité stavebné materiály sú v prevažnej miere nehorľavé. Odberný objekt a sedimentačná komora budú permanentne v styku s vodou. V prípade budovy úpravne vody Dúbravy bude protipožiarne zabezpečenie objektu riešené v nasledujúcom stupni projektovej dokumentácie v samostatnej prílohe a v súlade s platnými predpismi.

3.10. Stanovenie ochranných pásiem

Vybudovaním Odberného objektu Mestský potok, t. j. nového vodného zdroja, dôjde k vytvoreniu pásiem hygienickej ochrany vodného zdroja. PHO VZ I. stupňa bude tvoriť oplatený areál odberného objektu. PHO II. a III. Stupňa bude stanovené na základe vyjadrenia príslušného povoľovacieho orgánu. Ochranné pásmo úpravne vody Dúbravy bude tvoriť jej oplatený areál. Ochranné pásma objektov budú na ich hranici vyznačené výstražnými a informatívnymi tabuľkami.

Vybudovaním prepojujúcich potrubí dôjde v zmysle platných predpisov k vytvoreniu ich ochranných pásiem 1,5 m od vonkajších pôdorysných okrajov potrubia.

3.11. Podzemná voda

Výskyt podzemnej vody je predurčený najmä pri výstavbe Odberného objektu Mestský potok. Hladina podzemnej vody v lokalite navrhovanej úpravne vody bude známa po vykonaní inžinierskogeologického prieskumu.

4.0 PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY VÝSTAVBY

4.1. Charakteristika staveniska

Budúce stavenisko úpravne vody a odberného objektu možno považovať za vhodné na uskutočnenie investičného zámeru. Povrch územia staveniska tvoria prevažne lesné plochy. Dočasný záber pre umiestnenie zariadenia staveniska je navrhnutý na rozšírenej nespevnenej ploche v rámci parciel KN-C 1438 a 3253/1 (k. ú. Nesluša), prípadne na inom vhodnom mieste po dohode majiteľa pozemku so zhotoviteľom stavby. Prístup na stavenisko zabezpečujú nespevnené lesné cesty napojené na sieť miestnych komunikácií v obci.

4.2. Bezpečnosť práce

Pracovníci, zúčastňujúci sa na výstavbe musia byť preukázateľne oboznámení s bezpečnostnými normami a predpismi a musia ich bezpodmienečne dodržiavať. Dôraz na bezpečnosť kladieme najmä pri pažení a výkope rýh a stavebných jám. Pracovný a montážny priestor musí byť čistý, bez zábran, ktoré by mohli zapríčiniť úraz pracovníka. Pracovná zóna musí byť zabezpečená proti vstupu nepovolanych osôb.

Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia byť preukázateľne poučení a zaškolení o bezpečnosti práce a musia používať ochranné pracovné a bezpečnostné pomôcky. Postup stavebných prác musí riadiť osoba s odborným kurzom o bezpečnosti práce.

Všetci pracovníci musia byť riadne zaškolení a zoznámení so zariadením v prevádzke, kompletnou technológiou a povinnosťami v prípade havárie, vrátane poskytnutia prvej pomoci postihnutým osobám. Za prevádzky musí obsluha dodržiavať všetky nariadenia a príkazy vedúcich pracovníkov, príslušné vyhlášky a STN.

4.3. Požiadavky na uvedenie do prevádzky

Po ukončení stavebných prác na stavebných objektoch a dosiahnutí technologickej pripravenosti bude úpravňa vody a odberný objekt podrobené požadovaným skúškam. Po úplnom dokončení a skolaudovaní stavby budú objekty uvedené do skúšobnej prevádzky. Skúšobná prevádzka bude riadená dočasným prevádzkovým poriadkom a po uvedení do riadnej prevádzky – trvalým prevádzkovým poriadkom, v ktorom budú zohľadnené všetky špecifické prevádzkové podmienky zistené počas skúšobnej prevádzky

4.4. Zásady riešenia staveniska

Stavebný dvor pre výstavbu investície predpokladáme umiestniť v rozšírenej nespevnenej ploche vedľa cesty pod vodojemom Dúbravy – 100 m³. Funkcia stavebného dvora je umiestnenie hlavných materiálov pre stavebné objekty. Na území stavebného dvora je možné umiestniť nevyhnutné administratívno-sociálne zázemie. Stavebný dvor bude oplotený. Možnosť pripojenia na elektrickú energiu bude potrebné overiť priamo na mieste podľa dostupných kapacít, prípadne napojenie z rozvodnej elektrickej

siete. Pre dostupnosť kdekoľvek na stavbe môžu byť použité prenosné agregáty na výrobu elektrickej energie.

4.5. Prístup na stavenisko

Prístup na stavenisko zabezpečujú nespevnené lesné cesty napojené na sieť miestnych komunikácií v obci nadväzujúce na štátnu cestu III/2052.

4.6. Časový postup výstavby

Pred začiatkom výstavby sa povrch územia v mieste výstavby pripraví vyčistením a nevyhnutným výrubom drevín. Následne sa vytýči poloha jednotlivých objektov a prepojovacích potrubí. S výkopovými prácami sa môže začať až po vytýčení všetkých inžinierskych sietí, ktoré je nutné počas výstavby zabezpečiť proti poškodeniu, prípadne je potrebné prizvať zodpovedných pracovníkov.

Pre dodávateľa stavby navrhujeme nasledovný harmonogram postupu výstavby:

1. Budovanie odberného objektu a úpravne vody, vrátane prepojovacích potrubí.
2. Úpravy terénu a areálov, rekultivačné práce.

4.7. Požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie po dobu realizácie stavby

Počas realizácie stavby sa očakávajú nepriaznivé vplyvy spôsobené hlukom a prašnosťou mechanizmov, ktoré je nutné zo strany zhotoviteľa stavby minimalizovať. Po ukončení výstavby je možné očakávať pozitívne vplyvy na životné prostredie. V suchom období je predpísané kropenie nespevnených zemných povrchov rozpracovaného staveniska v obci. Dopravné stroje sa musia pred výjazdom na plochy mimo obvodu staveniska riadne očistiť od hliny, aby neznečisťovali okolie. Pri výstavbe v intraviláne je nutné zamedziť vstupu osôb nezúčastneným na výstavbe.

4.8. Predpokladaná lehota výstavby

- Vypracovanie dokumentácie pre územné rozhodnutie : 09/2018
- Vypracovanie projektu stavby : podľa pokynov investora
- Dĺžka výstavby : 12 mesiacov

Banská Bystrica, september 2018

Vypracoval : Ing. Gabriel Faško
Ing. Tomáš Motyka

PRÍLOHA Č.1**SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.**
Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina

Počet strán protokolu o skúške vzorky: 1 z 3

Protokol o skúške č. 2090/2018/PV

(vzorky vody č. 2090)

Názov a adresa laboratória: SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a.s.
HS laboratórium, prevádzka Hydroanalytické laboratórium Horný Hričov
Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina
Tel.: +421 041 7071723, 0905 519 939, e-mail: hricov@sevak.sk, www.sevak.sk

Meno a adresa zákazníka: BURSA, s.r.o.
Partizánska cesta 70, 974 01 Banská Bystrica

Číslo zákazky: 20180357**Odberné miesto:** Nesluša - Mestský potok, futbalový štadión**Matica:** pitná voda**Druh vzorky:** bodová - vodovodná sieť**Dátum a čas odberu / prevzatia vzorky / výkonu skúšky (od-do):**

19.09.2018 10:00 / 19.09.2018 / 19.09.2018 - 24.09.2018

Vzorku odobral/prevzal: Martinický Ľubomír / Martinický Ľubomír**Odber vzorky:** Akreditovaný**Postup odberu podľa:** ŠPP č.14 (STN EN ISO 5667-1,3, STN EN ISO 19458, STN ISO 5667-5,11,14)**Odber a skúšky vykonané na základe:** objednávky od zákazníka**Tabuľka výsledkov ukazovateľov.**

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Rozšír. neistota (k = 2)	Merná jednotka	Pozn.	Limit [Vyhl. 247/2017]
Teplota vzduchu	STN 75 7375	15,8		°C	N	
Teplota vody	STN 75 7375	14,1	±0,9	°C	A	
Escherichia coli	STN EN ISO 9308-1:2015 (ŠOP č.78)	90		KTJ v 100 ml	A	0
Koliformné baktérie	STN EN ISO 9308-1:2015 (ŠOP č.78)	270		KTJ v 100 ml	A	0
Enterokoky	STN EN ISO 7899-2 (ŠOP č.42)	38		KTJ v 100 ml	A	0
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	STN EN ISO 6222 (ŠOP č.43)	267		KTJ v 1 ml	A	200
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	STN EN ISO 6222 (ŠOP č.43)	81		KTJ v 1 ml	A	50
Bezfarebné bičíkovce	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0		jedince/ml	A	0
Živé organizmy	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0		jedince/ml	A	0
Abiosestón	STN 75 7712 (ŠOP č.37)	20	±8	pokryv.p. v %	A	10
Mŕtve organizmy	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0		jedince/ml	A	30
Vláknité baktérie (okrem železitých a mangánových baktérií)	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0		jedince/ml	A	0
Mikromycéty stanovitelné mikroskopicky	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	2	±2	jedince/ml	A	0
Železité a mangánové baktérie	STN 75 7711, STN 75 7712 (ŠOP č.36)	0		pokryv.p. v %	A	10
Farba	ŠOP č.79 (STN EN ISO 7887, metóda C)	6,3	±0,9	mg/l	A	20,0
Zákai	ŠOP č.63	20,9		FNU	N	5,00



SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.
Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina



Počet strán protokolu o skúške vzorky: 2 z 3

Číslo vzorky: 2090

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Rozšír. neistota (k = 2)	Mem. jednotka	Pozn.	Limit [Vyhl. 247/2017]
Pach	ŠOP č.64	2		-	N	
Chuť	ŠOP č.62	2		-	N	
Reakcia vody	ŠOP č.27 (STN EN ISO 10523)	7,93	±0,05	-	A	6,50-9,50
Absorbancia (254 nm, 1 cm)	STN 75 7360 (ŠOP č.38)	0,095	±0,013	-	A	0,080
Vodivosť	STN EN 27888 (ŠOP č.28)	40,9	±4,5	mS/m pri 20 °C	A	125
Chemická spotreba kyslíka manganistanom	STN EN ISO 8467 (ŠOP č.32)	2,48	±0,35	mg/l	A	3,00
Amónne ióny	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	<0,050		mg/l	A	0,50
Dusitany	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	<0,050		mg/l	A	0,50
Dusičnany	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	4,75	±0,43	mg/l	A	50,0
Mangán	ŠOP č.22 (STN 75 7489)	0,032	±0,005	mg/l	A	0,050
Železo	ŠOP č.22 (STN ISO 8288)	0,22	±0,02	mg/l	A	0,20

Poznámka: Záznamy o odbere sú v HS Laboratóriu.

Výsledok Kultiv.mikroorg.pri 22 st.C s 95% pravdepodobnosťou sa nachádza v konfidenčnom intervale (166 - 381) KTJ v 1ml, výsledok Kultiv.mikroorg.pri 36 st.C - (46 - 124) KTJ v 1ml, výsledok enterokokov - (24 - 58)KTJ v 100ml, výsledok koliformných baktérií - (60 - 630)KTJv 100ml, výsledok Escherichia coli - (0 - 340) KTJ v 100ml.

Vzorka vody nevyhovuje limitom Vyhlášky MZ SR č.247/2017 Z.z., v ukazovateľoch: abioseston, mikromycéty stan. mikroskopicky, Kultiv.mikroorg.pri 22st.C, Kultiv.mikroorg.pri 36st.C, enterokoky, koliformné baktérie, escherichia coli, zákal, absorbancia, železo. V ostatných sledovaných ukazovateľoch vyhovuje limitom Vyhlášky MZ SR č.247/2017 Z.z.

**SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.**
Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina

Počet strán protokolu o skúške vzorky: 3 z 3

Číslo vzorky: 2090

Vysvetlivky:

- Protokol sa vzťahuje len na vykonané skúšky a nenahrádza schválenia výrobku.
- Tento protokol obsahuje výsledky neakreditovaných skúšok, ktoré sú označené N, výsledky akreditovaných skúšok označených A a skúšok zabezpečených subdodávkou označených S.
- Protokoly o skúške môže používateľ reprodukovat' bez obmedzenia celého. Čiastočná reprodukcia je možná len s písomným súhlasom vedúceho HS laboratória.
- Používateľ služieb akreditovaného pracoviska v žiadnom prípade nesmie použiť jeho akreditačnú značku.
- Laboratórium pitných vôd má číslovanie protokolu s označením PV
- Hodnotenie vyhovuje/nevyhovuje je v súlade s Vyhláškou MZ SR č.247/2017 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Prílohy:

Odchýlky od dokumentovaných postupov: nie sú

Protokol vypracoval: Bugáňová Silvia

Za hydrobiologické a mikrobiologické skúšky Mgr. Natália Lieskovská
zodpovedá:

Za správnosť protokolu zodpovedajú: Ing. Danka Rosincová, Ing. Blažena Siažiková

Protokol o skúške schválil:

Dátum: 24.09.2018

SEVEROSLOVENSKÉ
VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a.s.
Bôrická cesta 1960
010 57 ŽILINA

Ing. Danka Rosincová
vedúci HS laboratória