

# **Technická špecifikácia**



# **Zväzok V**

## **Technické špecifikácie**

Časť 1

**VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE**

*Čierna nad Tisou - spoločná kanalizácia prilehlých obcí a intenzifikácia ČOV*

## OBSAH

	<b>Skratky</b>
<b>1.</b>	<b>VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE</b>
<b>1.1</b>	<b>Úvod</b>
1.1.1	Charakteristika územia
1.1.2	Klimatické podmienky
<b>1.2</b>	<b>Všeobecné informácie</b>
1.2.1	Rozsah projektu
1.2.2	Údaje o rozsahu projektu
1.2.3	Cieľ projektu
<b>1.3</b>	<b>Všeobecné požiadavky</b>
1.3.1	Všeobecne
1.3.2	Minimálny rozsah prác
1.3.3	Minimálna projektová životnosť
1.3.4	Povolenie na realizáciu vodnej stavby
1.3.5	Predpisy a normy
<b>1.4</b>	<b>Vykonané prieskumy</b>
1.4.1	Geologický prieskum
1.4.2	Stavebný denník
1.4.3	Geodetické práce
<b>1.5</b>	<b>Plán ochrany životného prostredia</b>
<b>1.6</b>	<b>Povinnosti zhotoviteľa</b>
1.6.1	Vybavenie pre stavebný dozor
1.6.2	Vytyčovací práce
1.6.3	Práce počas obtokovania jestvujúcej ČOV
1.6.4	Povodňový plán a ochrana vôd počas výstavby
<b>1.7</b>	<b>Vybavenie pre zamestnancov zhotoviteľa</b>
<b>1.8</b>	<b>Povinnosti pre objednávateľa</b>
1.8.1	Odvzdávanie (preberanie) staveniska
1.8.2	Vlastníctvo k stavebným pozemkom
1.8.3	Údaje o stavebnom pozemku
<b>1.9</b>	<b>Dokumenty, ktoré poskytne zhotoviteľ</b>
1.9.1	Súťažná ponuka
1.9.2	Projektová dokumentácia pre realizáciu
1.9.3	Dokumentácia skutočného vyhotovenia
1.9.4	Prevádzkový a manipulačný poriadok
1.9.5	Dokumentácia k preberaniu stavby
1.9.6	Harmonogram predkladania dokumentov
<b>1.10</b>	<b>Skúšky a atesty</b>
1.10.1	Skúšky počas výstavby
1.10.2	Skúšky pred ukončením
1.10.3	Certifikáty zabudovaných materiálov
<b>1.11</b>	<b>Prevádzka diela počas skúšobnej prevádzky</b>
<b>1.12</b>	<b>Zaškolenie</b>
<b>1.13</b>	<b>Zabezpečenie kvality</b>
<b>1.14</b>	<b>Zdravie a bezpečnosť pri práci</b>

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia prilehlých obcí a intenzifikácia ČOV*

## SKRATKY

EC	Európske spoločenstvo
EU	Európska Unia
VVS	Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s.
SO	Stavebný objekt
ČSO	Čiastkový stavebný objekt
PS	Prevádzkový súbor
ČPS	Čiastkový prevádzkový súbor
DPS	Čiastkový prevádzkový súbor
PE	Polyetylén
PVC	Polyvinylchlorid
PVC-U	Nemäkčený polyvinylchlorid
IPE	Lineárny polyetylén
HDPE	Polyetylén vysokej hustoty
PP	Polypropylén
OLS	Odstredivý sklolaminát
ŽB	Železobetón
LIA	Liatina
OC	Oceľ
DN	Nominálna svetlosť (Nominálny vnútorný priemer) v milimetroch
PN	Nominálny tlak v technických atmosférach (v baroch)
ČOV	Čistiareň odpadových vôd
ČS	Čerpacia stanica
PČS	Prečerpávací stanica
OK	Odfahčovací komora
OS	Odfahčovací stoka
OŠ	Odfahčovací šachta
NN	Elektrická sústava nízko napäťová
VN	Elektrická sústava vysoko napäťová
P.b.	Podperný bod
STN	Slovenská technická norma
EN	Európska norma
JTSK	Jednotná trigonometrická sieť Křovakova
min.	Minimum / minimálne / minimálny
max.	Maximum / maximálne / maximálny
ŽP	Životné prostredie
PD	Projektová dokumentácia
ks	Kus
D	Priemer
Dĺ., resp. dl.	Dĺžka
HR, resp. hr.	Hrúbka
DZ	Dátum začatia výstavby
KR	Dátum kolaudačného rozhodnutia
l/s	Litre za sekundu
m/s	Metre za sekundu
m <sup>3</sup>	Metre kubické

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príslušných obcí a intenzifikácia ČOV*

m <sup>3</sup> /h	Metre kubické za hodinu
m <sup>3</sup> /d	Metre kubické za deň
kg/d	Kilogram za deň
m <sup>2</sup>	Metre štvorcové
ha	Hektár
m n. m.	Metrov nad morom
°C	Stupňov Celzia
SR	Slovenská republika
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
HSV	Hlavná stavebná výroba
PSV	Pomocná stavebná výroba
Súh. resp. sub.	Súbor
MPT	Maximálny prevádzkový tlak

# 1. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

V rámci týchto všeobecných informácií sú uvedené základné všeobecné informácie o predmetnom projekte a špecifikované sú základné informácie o rozsahu projektu a minimálne všeobecné požiadavky na realizáciu tohto projektu, ktorý je predmetom tohto výberového konania.

Všeobecné informácie podrobnejšie dopĺňa technická špecifikácia – všeobecné požiadavky na stavebnú časť, všeobecné požiadavky na strojnú a elektrotechnickú časť a špecifické požiadavky uvedené v ďalších častiach tohto zväzku.

## 1.1 ÚVOD

### 1.1.1 Charakteristika územia

Mesto Čierna nad Tisou a obce Malé Trakany a Veľké Trakany sa nachádzajú v juhovýchodnom cípe Slovenska, v Košickom kraji v okrese Trebišov, niekoľko kilometrov od hraníc s Maďarskom a Ukrajinou. V Čiernej nad Tisou je dôležitá železničná stanica – so Slovensko-Ukrajinským železničným colným prechodom Čierna nad Tisou – Čop.

Mesto Čierna nad Tisou je mesto s najnižšou nadmorskou výškou na Slovensku. Lokalita mesta Čierna nad Tisou a obcí Malé Trakany a Veľké Trakany patrí k najteplejším a najsuchším oblastiam Slovenska. Územie sa zaraďuje do teplej klimatickej oblasti reprezentovanej teplým, suchým okrskom s chladnou zimou.

Podľa geomorfologického členenia územia SR patrí územie do geomorfologického celku Východoslovenskej roviny. Charakteristickou črtou reliéfu je jeho rovinný až mierne uklonený povrch širokej fluválnej roviny. Na geologickej stavbe územia a jeho širšieho okolia sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu. Kvartérne sedimenty sú zastúpené výhradne fluvialnými súdržnými a nesúdržnými sedimentmi. V prieskumných vrtoch boli fluvialne sedimenty overené do hĺbky 8,0 m, pričom neogénne podložie do uvedenej hĺbky nebolo overené. V podloží kvartéru vystupujú neogénne sedimenty sečovského súvrstvia. Tie sú reprezentované sivými až sivozelenými ílmi, prachovitými a tufitickými ílmi.

Staveniskom predmetného projektu sú jestvujúci areál ČOV a prevažne spevnená časť asfaltových miestnych komunikácií, nakoľko v nespevnených častiach komunikácií sú už po oboch stranách umiestnené jestvujúce podzemné inžinierske siete (vodovod, plynovod STL a NTL, káble diaľkové a MTS, NN el. káble). Na stavenisku sa nachádzajú jestvujúce podzemné a nadzemné inžinierske siete (vodovod, plynovod STL a NTL, káble diaľkové a MTS, NN el. vedenia/) s ktorými pri výstavbe kanalizácie dôjde ku križovaniu, resp. súbhu. Stavenisko je prevažne rovinnatého charakteru.

### 1.1.2 Klimatické podmienky

Mesto Čierna nad Tisou je mesto s najnižšou nadmorskou výškou na Slovensku. Lokalita mesta Čierna nad Tisou a obcí Malé Trakany a Veľké Trakany patrí k najteplejším a najsuchším oblastiam Slovenska. Územie sa zaraďuje do teplej klimatickej oblasti reprezentovanej teplým, suchým okrskom s chladnou zimou.

Mesto Čierna nad Tisou a obce Malé Trakany a Veľké Trakany sú juhovýchodnou časťou okresu Trebišov, ktorý charakterizuje:

- **Slnčný svit** trvá v oblasti Východoslovenskej nížiny - okres Trebišov 2.200 hod. (t.j. 49,18% z možných 4.473 hodín). Z dlhodobých priemerov slnečného svitu vyplýva, že okres Trebišov má v priemere o 10% vyššie hodnoty ako ostatné územie východného Slovenska.
- **Teplota:** Priemerná teplota je nasledovná: Január - 3,6 C, Júl 20°C.
- **Vodné zrážky:** Ročný priemerný úhrn zrážok v okrese Trebišov na východoslovenskej nížine je 500-600 mm, t.j. najmenej v porovnaní s ostatným územím východného Slovenska (V. Tatrách je okolo 1600 mm, na Gemeri okolo 1000 mm).
- **Veterné pomery:** Prevládajúci smer vetra je od severu na juh. Druhé prevládajúce maximum je od juhozápadu. Východné Slovensko ako celok je zo severu chránené vencem hôr, na juhu prechádza do kotliny, otvorenej na juh. Na severozápade a severe sú horstvá s uzavretými kotlinami. Za horstvami vzniká nielen zrážkový tieň, ale aj vhodná situácia pre vznik inverzií. Južná a juhovýchodná časť východného Slovenska, t.j. aj okres TV je rovinatá a do nej sa otvárajú riečne údolia. Najjužnejšie úseky povodia riečnej siete sú súčasne aj odtokovým miestom chladnejšieho vzduchu, nazhromaždeného na severe územia. Toto podmieňuje dobré prevzdušňovanie týchto oblastí.
- **Globálne otepľovanie - globálne klimatické zmeny:** Ich výsledkom sú častejšie extrémne prejavy počasia, ktoré spôsobujú:
  - záplavy
  - vlny horúčav - extrémne teplo - suchá, lesné požiare
  - znečistenie ovzdušia
  - teritoriálne zmeny

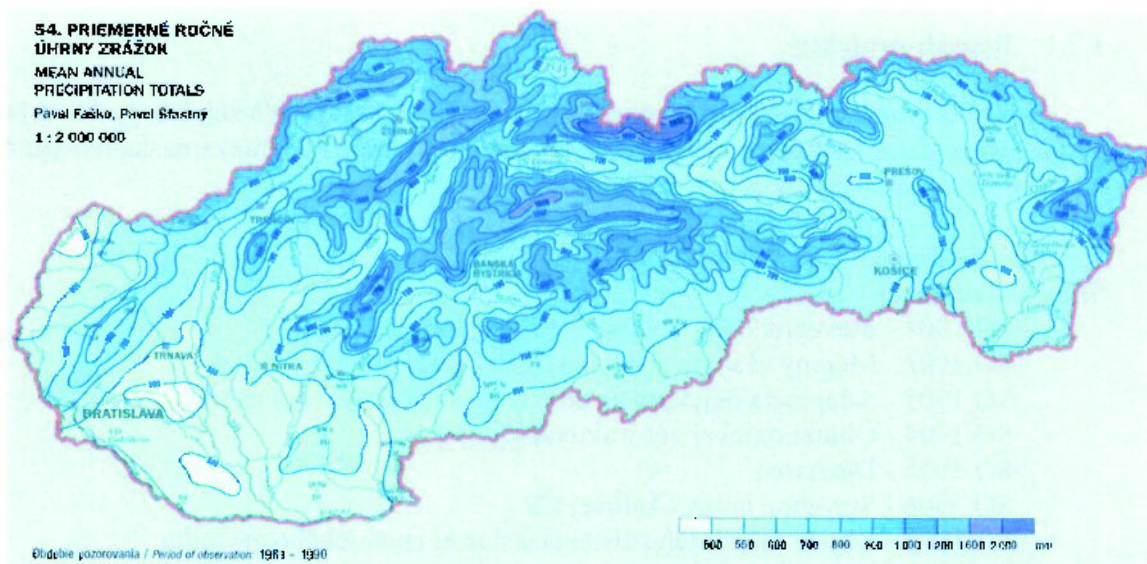
#### Podnebie

Priemerné počasie pre Trebišov (1931-1960)

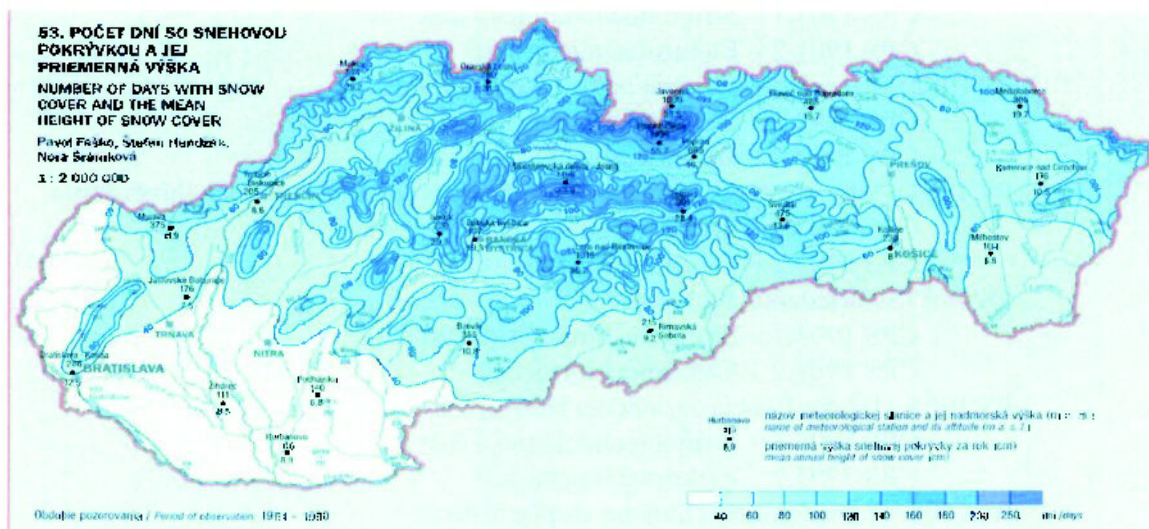
Mesiac	Jan	Feb	Mar	Apr	Máj	Jún	Júl	Aug	Sep	Okt	Nov	Dcc	Rok
Priemerná denná teplota °C (°F)	-3.8 (25)	-1.9 (29)	3.2 (38)	9.5 (49)	15 (59)	18.2 (65)	20.3 (69)	19.4 (67)	15.3 (60)	9.3 (49)	3.9 (39)	-0.5 (31)	8,6 (47)
<u>Zrážky</u> mm (palce)	30 (1.18)	26 (1.02)	25 (0.98)	38 (1.5)	59 (2.32)	76 (2.99)	70 (2.76)	70 (2.76)	43 (1.69)	42 (1.65)	47 (1.85)	39 (1.54)	565 (22,24)



## Priemerné ročné úhrny zrážok za obdobie 1961-1990



## Počet dní so snehovou pokrývkou a jej priemerná výška za obdobie 1961-1990



## **1.2 VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE**

### **1.2.1 Rozsah projektu**

Tento projekt zahŕňa stavbu pozostávajúcu zo 4 samostatných stavieb, na ktoré boli vydané samostatné vodohospodárske rozhodnutia (stavebné povolenia) s nasledovným členením na stavebné objekty a prevádzkové súbory:

#### **Čierna nad Tisou – Intenzifikácia ČOV**

##### **Stavebné objekty**

- SO 1901 - Stavebné úpravy v objekte hrubého predčistenia
- SO 1902 - Meraný žľab na prítoku a rozdeľovací objekt
- SO 1903 - Adaptácia objektov na anoxickú zónu aktivačnej nádrže
- SO 1904 - Objekt oxickéj zóny aktivačnej nádrže
- SO 1905 - Dúchareň
- SO 1906 - Stavebné úpravy kalovej ČS
- SO 1907 - Objekt terciárneho čistenia a skladu chemického zrážadla
- SO 1908 - Potrubné rozvody
- SO 1909 - Vnútroareálové NN - rozvody

##### **Prevádzkové súbory**

- PS 1901 - Intenzifikácia zariadenia hrubého predčistenia
  - ČPS 1901.1 – Strojnotechnologická časť
  - ČPS 1901.2 – Elektrotechnická časť
- PS 1902 - Zariadenie merania na prítoku a odtoku
  - ČPS 1902.1 – Strojnotechnologická časť
  - ČPS 1902.2 – Elektrotechnická časť
- PS 1903 - Intenzifikácia zariadenia združeného objektu biologického čistenia,
  - ČPS 1903.1 – Strojnotechnologická časť
  - ČPS 1903.2 – Elektrotechnická časť
- PS 1904 - Zariadenie dúchane
  - ČPS 1904.1 – Strojnotechnologická časť
  - ČPS 1904.2 – Elektrotechnická časť
- PS 1905 - Intenzifikácia zariadenia kalovej ČS
  - ČPS 1905.1 – Strojnotechnologická časť
  - ČPS 1905.2 – Elektrotechnická časť
- PS 1906 - Zariadenie terciárneho stupňa čistenia
  - ČPS 1906.1 – Strojnotechnologická časť
  - ČPS 1906.2 – Elektrotechnická časť
- PS 1907 - Zariadenie chemického zrážania
  - ČPS 1907.1 – Strojnotechnologická časť
  - ČPS 1907.2 – Elektrotechnologická časť

## **Čierna nad Tisou – ČOV - Intenzifikácia - II. etapa**

### **Stavebné objekty**

SO 1911 - Objekty kalového hospodárstva

Stavebná časť

Zdravotechnika

Elektroinštalácia

Vzduchotechnika

SO 1912 - Nádrž žumpových vôd

SO 1913 - Stavebné úpravy prevádzkovej budovy

Stavebná časť

Elektroinštalácia

SO 1914 – Stavebné úpravy garáží

Stavebná časť

Elektroinštalácia

SO 1915 - Potrubné rozvody – II. etapa

SO 1916 - Vonkajšie osvetlenie a vŕtroareálové káblové rozvody – II. etapa

**SO 1917 - Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy**

**SO 1918 - Terénne a sádové úpravy**

SO 1919 - Oplotenie

SO 1920 - Búranie jestvujúcich objektov

SO 1921 - Stavebné úpravy PČS na sieti

Stavebná časť

Elektroinštalácia

SO 1922 - Modernizácia trafostanice

### **Prevádzkové súbory**

PS 1911 - Strojnotechnologické zariadenie II. etapy intenzifikácie ČOV

PS 1912 - Elektrotechnické zariadenie II. etapy intenzifikácie ČOV

PS 1913 - Meranie a regulácia intenzifikovanej ČOV

## **Malé Trakany - Kanalizácia**

### **Stavebné objekty**

SO 2101 - Stoková sieť

SO 2102 - Kanalizačné prípojky

SO 2103 - Čerpacie stanice

SO 2104 - Výtlačné potrubia

SO 2105 - NN prípojky k ČS

### **Prevádzkové súbory**

PS 2101 - Technologické zariadenie čerpacích staníc

ČPS 2101.1 Strojnotechnologické zariadenie

ČPS 2101.2 Motorická elektroinštalácia a telemetria

## **Veľké Trakany – Obecná Kanalizácia**

### **Stavebné objekty**

- SO 04 - Uličné stoky
- SO 05 - Tlakové prípojky
- SO 06 - Čerpace stanice a čerpace šachty
- SO 07 - NN prípojky k ČS a ČŠ
- SO 08 - Kanalizačné prípojky gravitačné

### **Prevádzkové súbory**

- PS 01 - Technologické zariadenie ČS a ČŠ
- ČPS 01.1 - Strojnotechnologické zariadenie
- ČPS 01.2 - Elektrotechnická časť a telemetria

## **Veľké Trakany časť Kolónia – Kanalizácia**

### **Stavebné objekty**

- SO 2008 - Gravitačná kanalizácia Kolónia
- SO 2009 - ČS Kolónia
- SO 2010 - Výtlačné potrubie Kolónia
- SO 2011 - NN prípojka k ČS Kolónia
- SO 2012 - Kanalizačné prípojky Kolónia

### **Prevádzkové súbory**

- PS 2002 - Technologické zariadenie ČS Kolónia
- ČPS 2002.1 - Strojnotechnologické zariadenie
- ČPS 2002.2 - Elektrotechnická časť a telemetria

## **1.2.2 Údaje o rozsahu projektu**

V rámci projektu, ktorý je predmetom tohto výberového konania, sú riešené nasledovné kapacity:

### **Čierna nad Tisou – Intenzifikácia ČOV**

#### *Parametre na vstupe do ČOV*

- $Q_{24}$	...	28 l/s
- $BSK_5$	...	260 mg/l
- $CHSK_{Cr}$	...	490 mg/l
- $NI_L$	...	220 mg/l
- $N-NH_4^+$	...	13 mg/l
- $N_e$	...	34,7 mg/l
- $P_e$	...	3 mg/l



#### Garantované parametre na výstupe z ČOV

- CHSK	...	do 35 mg/l
- BSK <sub>5</sub>	...	do 7 mg/l
- NL	...	do 10 mg/l
- NH <sub>4</sub> -N	...	do 1 mg/l
- N <sub>c</sub>	...	do 10 mg/l
- P <sub>c</sub>	...	do 0,4 mg/l

#### Parametre navrhovanej aktivácie

- objemové zaťaženie	...	B <sub>v</sub> = 0,20 kg/m <sup>3</sup> .d
- zaťaženie kalu (pre konc. kalu 4 g/l	...	B <sub>x</sub> = 0,05 kg/kg.d
- vek kalu	...	θ <sub>x</sub> = 25 d
- špecifická produkcia prebytočného kalu	...	0,79 kg/kg
- produkcia prebytočného kalu	...	497 kg/d
- teoretická spotreba kyslíka	...	1640 kg/d
- kapacita dodávky vzduchu	...	1900 m <sup>3</sup> /h
- celkový objem aktivácie	...	3145 m <sup>3</sup>
z toho: podiel anoxiekej zóny pre denitrifikáciu	...	786 m <sup>3</sup>
podiel oxiekej zóny	...	2359 m <sup>3</sup>
- interný recirkulačný pomer	...	3
- teoretická spotreba amoniakálneho dusíka na asimiláciu	...	8,1 mg/l
- množstvo zdenitrifikovaného dusíka	...	21,7 mg/l
- teoretická spotreba fosforu na asimiláciu	...	1,6 mg/l

#### Chemické zrážanie

- Prefloc-om so 41 %-ným obsahom Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	...	57 kg/deň
resp. Fe <sup>3+</sup>	...	6,55 kg/deň

#### Posúdenie dosadzovacej nádrže

- Ostáva jestvujúca - teoretický čas zdržania (Q <sub>24</sub> )	...	4,56 h
--	-----	--------

#### Terciárne čistenie

- bubnový filter s otvormi filtračného sita 40 μm	...	1 ks
---	-----	------

### Čierna nad Tisou – ČOV - Intenzifikácia - II. etapa

#### Parametre navrhovaného kalového hospodárstva

- koncentrácia vratného a prebytočného kalu	...	0,8 %
- produkcia prebytočného kalu	...	cca 64,125 m <sup>3</sup> /d
- predpokladaný rozklad a hydrolýza	...	25 %
- produkcia prebytočného kalu po rozklade a hydrolýze	...	40,6 m <sup>3</sup> /d
- koncentrácia zahusteného kalu v kalojeme	...	2,5 %
- priemerný odber zahusteného kalu z kalojemu	...	13,0 m <sup>3</sup> /d
- navrhovaný počet kalojemov	...	2

- rozmery navrhovaného kalojemu		
- priemer kalojemu	...	D = 9,0 m
- max. hladina v kalojeme	...	H = 8,6 m
- objem kalojemu	...	V = 547,1 m <sup>3</sup>
- celkový objem kalojemov	...	V <sub>c</sub> = 1094,2 m <sup>3</sup>
- predpokladaná koncentrácia mechanicky odvodneného kalu	...	22,5 %
- množstvo mechanicky odvodneného kalu (s koncentráciou sušiny 22,5%)	...	2,03 m <sup>3</sup> /deň – cca 2,13 t/deň
- priemerná spotreba práškoveho flokulantu pre odstredivku (k mechanickému odvodneniu)	...	6 - 8 g/kg sušiny
- spotreba práškoveho flokulantu pre odstredivku (k mechanickému odvodneniu)	...	11,9 kg/deň

#### Nádrž žumpových vôd

- obsah nádrže žumpových vôd	...	150 m <sup>3</sup>
- automatická stanica zväžaných žumpových vôd	...	1 ks

### Malé Trakany - Kanalizácia

#### SO 2101 - Stoková sieť

- gravitačná PVC DN 300	...	6087,49 m
- kanalizačné šachty plastové DN 1000	...	181 ks

#### SO 2102 - Kanalizačné prípojky

- kanalizačné prípojky PVC DN 150 – 351 ks	...	1901 m
- revízne šachty plastové DN 400	...	351 ks

#### SO 2103 - Čerpacie stanice

- kanalizačné čerpacie stanice	...	6 ks
--------------------------------	-----	------

#### SO 2104 - Výtlačné potrubia

- tlaková potrubie HDPE DN 80, DN 65	...	975,64 m
--------------------------------------	-----	----------

#### SO 2105 - NN prípojka k ČS

- el. NN prípojky k ČS - 6 ks, celková dĺžka	...	117,5 m
--	-----	---------

### Veľké Trakany – Obecná Kanalizácia

#### SO 04 Uličné stoky

- gravitačná kanalizácia z rúr PVC plnostenné DN 300, celková dĺžka 4285 m.		
---	--	--

#### SO 05 Tlakové prípojky

- tlakové prípojky HDPE D 63 – 44 ks, celková dĺžka	...	298,0m
- výtlačné potrubia z čerpacích staníc ČS1 až ČS7		
z ČS1 – HDPE D50, dĺžka	...	33,0 m
z ČS2 – HDPE D63, dĺžka	...	5,0m
z ČS3 – HDPE D50, dĺžka	...	3,0m
z ČS4 – HDPE D63, dĺžka	...	12,0m
z ČS5 – HDPE D50, dĺžka	...	11,0m
z ČS6 – HDPE D63, dĺžka	...	3,0m
z ČS7 – HDPE D63, dĺžka	...	11,0m
- prepojujacie potr. z Hlavnej ČS na kanalizačný prívod do ČOV- HDPE D160, dĺžka	...	15,0m
Celková dĺžka výtlačkov z ČS - 93,0 m		

#### SO 06 Čerpacie stanice a čerpacie šachty

- Čerpacie stanice DN 2000	...	7 ks
- Čerpacie šachty DN 1000	...	44 ks

#### SO 07 NN prípojky k ČS a ČŠ

- NN prípojky k ČS – 7 ks, celková dĺžka	...	98,50 m
- NN prípojky k ČŠ – 44 ks, celková dĺžka	...	2986 m
Celková dĺžka 3084,50m		

#### SO 08 Kanalizačné prípojky gravitačné

- PVC DN 150 – 421 ks, celková dĺžka	...	2144m
- PVC DN 200 – 66 ks, celková dĺžka	...	2121m
Celková dĺžka 4265m		

### Veľké Trakany časť Kolónia – Kanalizácia

#### SO 2008 - Gravitačná kanalizácia Kolónia

- gravitačná kanalizácia PVC DN 300, celková dĺžka	...	433 m
- kanalizačné šachty plastové DN 1000	...	10 ks

#### SO 2009 - ČS Kolónia

- kanalizačná čerpacia stanica	...	1 ks
--------------------------------	-----	------

#### SO 2010 - Výtlačné potrubie Kolónia

- výtlačné potrubie Kolónia HDPE DN 65	...	581,60 m
--	-----	----------

#### SO 2011 - NN prípojka k ČS Kolónia

- NN prípojka k ČS Kolónia	...	29 m
----------------------------	-----	------

#### SO 2012 - Kanalizačné prípojky Kolónia

- kanalizačné prípojky PVC DN 150 - 15 ks	...	140 m
- revízne šachty plastové DN 400	...	15 ks

### 1.2.3 Ciel' projektu

Intenzifikácia jestvujúcej ČOV Čierna nad Tisou, ktorá bola odovzdávaná do trvalej prevádzky v rokoch 1978 a je v správe VVS a.s. Košice, Závod Trebišov, ktoré predovšetkým vzhľadom na recipient, s takmer nulovým zaručeným prietokom ( $Q_{355}$  - denný prietok), neplní požadované limity, aby sa zabezpečili výstupné parametre vyčistených odpadových vôd z predmetnej intenzifikovanej ČOV v súlade s NV č. 398/2012 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a vybudovanie splaškovej kanalizácie v obciach Malé Trakany a Veľké Trakany s napojením min. 85% obyvateľov obce.

## 1.3 Všeobecné požiadavky

### 1.3.1 Všeobecne

Aby predmetná stavba spĺňala svoj účel, musí byť predmetná ČOV dobudovaná ako celok a tiež predmetné kanalizácie v obci Malé Trakany a v obci Veľké Trakany musia byť dobudované ako celok.

Stavba má byť v súlade s najmodernejšími technológiami a súčasným trendom technického rozvoja.

Pri realizácii predmetnej stavby je nutné venovať pozornosť a osadzovať materiály a zariadenia iba také, ktoré zohľadňujú nasledovné aspekty:

- minimalizujú prevádzkové náklady
- sú vhodné pre lokálne poveternostné klimatické podmienky
- zodpovedajú svojou trvanlivosťou požiadavkám na min. životnosť stavby
- jednoduchosť prevádzky a údržby a to tak, ako si to vyžaduje budúci prevádzkovateľ (VVS a.s. závod Trebišov) resp. prevádzkový poriadok
- zodpovedajú platným bezpečnostným predpisom
- zodpovedajú environmentálnym aspektom
- zodpovedajú požiadavkám na križovanie a súbeh podzemných vedení a ich ochrane
- zodpovedajú Slovenským normám a zákonom

### 1.3.2 Minimálny rozsah prác

Rozsah prác bude zahrňovať minimálne nasledovné práce, pričom zhotoviteľ bude zodpovedný za lokalizovanie všetkých existujúcich podzemných vedení a za akékoľvek poškodenie existujúcich vedení počas výstavby. Za tým účelom zhotoviteľ zabezpečí pred realizáciou zemných prác vytýčenie všetkých podzemných vedení na stavenisku.



Zhotoviteľ bude zodpovedný aj za akékoľvek poškodenie existujúcich stavebných objektov nesúvisiacich s výstavbou. Za tým účelom zhotoviteľ zabezpečí vyhotovenie fotodokumentácie existujúceho stavu budov, plotov a pod., ktoré sú situované v blízkosti trasy kanalizácie.

#### **Gravitačné a tlakové kanalizačné potrubia**

1. Vytýčenie
2. Výkop rýh včítanie ich paženia
3. Čerpanie podzemnej vody
4. Podsypovanie potrubí
5. Ukladanie a spojovanie potrubí
6. Obsyp potrubí
7. Zasypovanie a zhutňovanie zásypu
8. Úprava povrchu do pôvodného stavu vrátane spätnej úpravy komunikácií
9. Križovanie podzemných vedení, križovanie ciest a križovanie vodných tokov
10. Vstupné, sútokové a prepojovacie šachty na gravitačnej kanalizácii
11. Uličné vpuste
12. Všetky ventily a uzávery
13. Podperné bloky – u tlakových potrubí
14. Odbočky pre domové kanalizačné prípojky
15. Smerové tyče
16. Skúšky potrubí a šacht na vodonepriepustnosť – u gravitačnej kanalizácie
17. Tlakové skúšky potrubí – u tlakových potrubí – výtlak splaškovej vody, kalu, vody, vzduchu a flokulantu

#### **Šachty a kanalizačné čerpace stanice**

1. Výkopové práce vrátane paženia stavebných jám a čerpania podzemnej vody
2. Betónové resp. železobetónové konštrukcie, izolácia
3. Šachty na gravitačnej kanalizácii – vstupné, revízne, spojné a prepojovacie
4. Čerpadlá, potrubia, spätné ventily resp. klapky, uzávery a potrubné rozvody
5. Telemetria
6. Terénne úpravy
7. Úprava povrchu okolia objektu do pôvodného stavu vrátane spätnej úpravy komunikácií
8. Skúšky objektov na vodonepriepustnosť

#### **Objekty čistiarnie odpadových vôd**

1. Výkopové práce vrátane paženia stavebných jám a čerpania podzemnej vody
2. Stavebné úpravy určených objektov vrátane búracích prác jestvujúcich objektov určených na vybúranie
3. Betónové, resp. železobetónové konštrukcie vrátane ich izolácie, murované konštrukcie, strešné konštrukcie, stropné konštrukcie, vnútorné a vonkajšie úpravy objektov (omietky, obklady, podklady)
4. Strojnotechnologické zariadenia ČOV
5. Elektrické zariadenia ČOV (technologické, stavebné)
6. Vzduchotechnické zariadenia
7. Vykurovacie a sanitárne zariadenia
8. Telemetria
9. Vnútorné prepojovacie potrubia

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príslušných obcí a intenzifikácia ČOV*

10. Spevnené plochy a komunikácie
11. Terénne a sadové úpravy a oplatenia
12. Skúšky objektov ČOV na vodonepriepustnosť

### 1.3.3 Minimálna projektovaná životnosť

Nasledujúca tabuľka poskytuje min. projektovanú životnosť pre rôzne časti projektu:

Popis	Projektovaná životnosť v rokoch
<b>Verejné siete a budovy</b>	
Potrubia podzemné	50
Budovy, objekty nadzemné aj podzemné	50
<b>Strojné a elektrické zariadenia</b>	
Vodohospodárske zariadenia (čerpadlá, miešadlá, pojazdové mosty, ...)	20
Armatúry (uzávery, ventily, filtre, ...)	20
Potrubné rozvody (mimo rozvodov v zemi)	20
Elektroinštalácie	20

### 1.3.4 Povolenie na realizáciu vodnej stavby

Stavba	Rozhodnutie o povolení na stavby vydal	Číslo rozhodnutia o povolení stavby	Rozhodnutie o povolení stavby vydané dňa
Čierna nad Tisou – Intenzifikácia ČOV	Obvodný úrad životného prostredia Trebišov	č.j. A2007/01220	Trebišov, 18.12.2007
Malé Trakany – Kanalizácia	Obvodný úrad životného prostredia Trebišov	A2008/00457	Trebišov, 21.04.2008

Stavba	Rozhodnutie o povolení na stavby vydal	Číslo rozhodnutia o povolení stavby	Rozhodnutie o povolení stavby vydané dňa
Veľké Trakany – Obecná kanalizácia	Obvodný úrad životného prostredia Trebišov	2012/00688-2	Trebišov, 4.7.2012
Veľké Trakany časť Kolónia - Kanalizácia	Obvodný úrad životného prostredia Trebišov	A2007/01220	Trebišov, 18.4.2008

### 1.3.5 Predpisy a normy

Vo všeobecnosti požiadavky na projekt, stavbu, kontrolu a skúšky stavby majú spĺňať používané predpisy a normy platné na Slovensku. Zhotoviteľ má však dovolené používať aj iné medzinárodne uznávané normy a kódy, ktoré zabezpečujú, že stavba a jej zariadenie spĺňa alebo prekračuje minimálne požiadavky zaužívaných noriem a predpisov platných v Slovenskej republike.

Zoznam súvisiacich noriem a predpisov pre stavebnú časť je uvedený v "Časti 2" a pre strojnú a elektrotechnickú časť v "Časti 3".

## 1.4 Vykonané prieskumy

### 1.4.1 Geologický prieskum

Inžiniersko-geologický prieskum bol vykonaný v lokalite predmetnej stavby ČOV Čierna nad Tisou, v jestvujúcom areály ČOV, aj v predmetných obciach Malé Trakany a Veľké Trakany. Nižšie je uvedený podstatný výňatok zo Záverečnej správy Inžiniersko-geologického prieskumu, ktorý by mal postačovať k oceneniu diela.

Podrobný elaborát Inžiniersko-geologického prieskumu je k nahliadnutiu u objednávateľa na adrese: Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.

Komenského 48

042 48 Košice, Slovenská republika

*Čierna nad Tisou - plošková kanalizácia príslušných obcí a Intenzifikácia ČOV*

## Čierna nad Tisou – ČOV

### Realizované vrtné práce

Vrtné práce pozostávali z realizácie dvoch prieskumných, inžiniersko-geologických vrtov do hĺbky 8,0m pod úroveň terénu s označením VČ-1 a VČ-2 a dvoch ručne vŕtaných sond do hĺbky 5,5 m s označením VČ-3 a VČ-4.

Vo vrte *VČ-1* bola od úrovne terénu do hĺbky 0,8 m vystupuje poloha antropogénnych navážok, pričom ide o ílovitú hlinu so stavebnou sutinou a kusmi tehál.

V intervale 1,8-2,2 m bola overená poloha stredne plastických ílov sivej až sivozelenej farby, tuhej konzistencie, pričom na základe makroskopického popisu boli zeminy zaradené do triedy F6, so symbolom *CI - íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie*. V intervale 1,8-2,2 m sa zeminy vyznačujú makropórovitou štruktúrou a po ich odvŕtaní sa vrtné jadro rozpadlo. Ide pravdepodobne o pochovaný pôdny horizont, pričom z hľadiska zakladania ide o silne stlačiteľnú a málo únosnú zeminu.

V 2,2-2,8 m bola overená tenká poloha súdržných zemín s vyšším podielom piesčitej frakcie a zeminy boli zaradené medzi zeminy so symbolom CS – íl piesčitý, mäkkej konzistencie. Od intervalu 2,8 m do 5,5 m boli overené polohy fluviálnych nesúdržných zemín *SM - piesok hlinitý, stredne uľahnutý* a v intervale 5,5-8,0 m hlinité piesky prechádzajú do polohy s nižším podielom jemnozrnej frakcie triedy S3, symbol *S-F – piesok s prínosou jemnozrnej zeminy, stredne uľahnutý*. Polohy fluviálnych pieskov sú zvodnené s napäťou hladinou podzemnej vody.

Hladina l. zvodne bola narazená v hĺbke 3,7 m a ustálila sa v hĺbke 2,5 m pod terénom.

Podobný geologický profil bol overený aj na vrte *VČ-2*, pričom poloha súdržných zemín *CI - íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie* bola overená do hĺbky 2,5 m pod terénom. Poloha makropórovitých zemín s „potrhanou“ štruktúrou bola vo vrte VČ-2 overená v hĺbke 2,0-2,5 m pod terénom. V intervale 2,5-2,8 m bola zachytená tenká poloha piesčitých ílov triedy F4, CS – íl piesčitý, mäkkej konzistencie.

Polohy stredne uľahnutých a zvodnených pieskov s vyšším podielom jemnozrnej frakcie boli overené v intervale 2,8- 4,1 m, pričom zeminy boli zaradené do triedy S5, SC – piesok ílovitý, v spodnej časti s prechodom do polohy stredne uľahnutých pieskov triedy S3, S-F.

Hladina l. zvodne je viazaná na styk nepriepustných stredne plastických ílov a fluviálnych pieskov bola narazená v hĺbke 3,6 m a ustálila sa v hĺbke 2,4 m pod terénom.

### Zatriedenie zemín

Podľa STN 73 30 50 Zemné práce sa zaraďujú základové zeminy v mieste staveniska do triedy:

súdržné zeminy – súdržné zeminy so symbolom CL, CI a CS – 2. trieda ťažiteľnosti

súdržné zeminy - nesúdržné zeminy so symbolom SM, kypré – 1. trieda ťažiteľnosti

nesúdržné zeminy – nesúdržné zeminy so symbolom SM, stredne uľahnuté – 2. trieda ťažiteľnosti

Súdržné zeminy so symbolom CI sú podľa čl. 67 lepiivé.

Pri zakladaní stavebných objektov v hĺbke viac ako 3,0 m je nutné stavebnú jamu zabezpečiť pažením so znížením hladiny podzemnej vody.

### Záver

Prieskumnými vrtmi boli overené kvartérne sedimenty, pričom vo vrchnej časti overeného geologického profilu prevládajú súdržné, stredne plastické zeminy so symbolom CI



tuhej konzistencie, resp. zeminy s vyšším podielom piesčitej frakcie triedy F4, mäkkej konzistencie.

Od úrovne 2,8 m vystupujú polohy silne zahlinených jemno až strednozrnných pieskov triedy S5, piesky sú stredne uľahnuté. V spodnej časti overeného geologického profilu vystupujú polohy stredne uľahnutých pieskov triedy S3.

Pri realizácii prieskumných prác bol vo vrtoch overený jeden horizont podzemnej vody.

Hladina podzemnej vody I. zvodne je viazaná na polohy jemno až strednozrnných, fluvialných pieskov v hĺbke 3,3-3,7 m s piezometrickou výškou 1,8-2,5 m.

Vzhľadom na overené základové zeminy a overené hladiny podzemnej vody sa odporúča náročné stavebné objekty zakladať na plošných základoch – armovanej základovej doske na geodoske.

Menej náročné stavebné objekty odporúčame zakladať na plošných, armovaných základových pásoch, resp. základových roštoch.

Vzhľadom na overený charakter kvartérnych zemín ( jemnozrnné piesky náchylné na stekutenie ) je nutné stavebný objekt s predpokladanou hĺbkou zakladania v hĺbke 3,7-4,5 m pod terénom zakladať v paženej stavebnej jame pri znížení hladiny podzemnej vody.

Je nutné vziať na vedomie tiež skutočnosť, že zeminy so symbolom CI sú bobtnavé a pri styku s vodou rozbreďajú.

### **Malé Trakany, Veľké Trakany**

Územie intravilánu obcí Veľké a Malé Trakany sa nachádza v tesnej blízkosti riečného ramena Starej Tisy. Ide o rovinaté územie fluvialnej roviny s miernymi morfológickými vyvýšeninami eolických pieskov, zachovaných v širšom okolí záujmového územia. Povrchovú vrstvu fluvialných sedimentov tvoria súdržné zeminy triedy F6, CL – íl s nízkou plasticitou a CI – íl so strednou plasticitou a zeminy triedy F8, CH – íl s vysokou plasticitou, zeminy sú tuhej a pevnej konzistencie a boli overené do hĺbky 1,2 až 3,5 m od úrovne terénu. Organické zeminy triedy F4, CS – íl piesčité mäkkej a tuhej konzistencie tvoria prechodnú vrstvu medzi povodňovými hlinami a podložnými fluvialnými pieskami. Vo vrte VT-1 boli overené v intervale 3,3-3,7 m, v archívnom vrte 129 v intervale 3,5 až 9,6 m a vo vrte 130 v intervale 2,4m – 5,5 m. Podľa STN 73 1001 fluvialné piesky na základe obsahu jemnozrnnnej frakcie zaradujeme do triedy S4, SM – piesok hlinitý a triedy S3, S-F – piesok s prímiesou jemnozrnnnej zeminy. Výška hladiny podzemnej vody je v priamej hydraulikej spojitosti s výškou hladiny v toku Tisy, v prieskumných vrtoch bola hladina narazená v hĺbke 3,0 – 3,5 m pod terénom a má len veľmi mierne napätú hladinu.

Podľa STN 73 3050 zaradujeme zeminy do 2. triedy ťažiteľnosti, podľa čl. 67 sú zeminy triedy F8 lepidé. Pri výkopových prácach do hĺbky 3,0 m odporúčame upraviť dočasné svahy stavebných výkopov so sklonom 1:0,25 až 1:0,5, pri hlbších výkopoch a pri narazení hladiny podzemnej vody odporúčame steny výkopov chrániť príložným pažením. Odporúčame stavebné práce realizovať v intravilánoch obcí v kratších úsekoch a stavebné výkopy po položení kanalizačného potrubia spätne zasypávať. Práce odporúčame realizovať mimo období intenzívnych zrážok a pri sezónnom poklese hladín podzemnej vody.

Pri zakladaní objektov ČS v hĺbke viac ako 3,0-4,0 m odporúčame výkopy chrániť príložným pažením a objekt zakladať na zhutnenej štrkovej vrstve, resp. na vystuženom geosyntetickom základe ( kombinácia geotextílie, geomereže a drveného kameniva ).

#### 1.4.2 Stavebný denník

Stavebný denník sa vedie odo dňa, keď sa začali práce na stavenisku podľa projektovej dokumentácie overenej stavebným úradom v stavebnom konaní. Vedenie stavebného denníka sa končí dňom, keď sa odstránili závady a nedorobky podľa kolaudačného rozhodnutia.

Stavebný denník vedie zhotoviteľ. Do stavebného denníka sa zapisujú všetky dôležité okolnosti týkajúce sa stavby, najmä:

- údajov o počasi, počtov pracovníkov na stavbe, počtov jednotlivých mechanizmov a strojov, pracovnej doby
- časového postupu prác
- odchýlky od projektovej dokumentácie overenej stavebným úradom
- skutočnosti rozhodujúce pre plnenie zmluvy
- akosti a množstva vykonaných prác
- údajov potrebných na posúdenie prác stavebným úradom a ostatnými orgánmi štátnej správy

Stavebný dozor sleduje obsah stavebného denníka a k záznamom v ňom uvedeným pripája svoje stanoviská. Počas doby, po ktorú sa na stavbe pracuje, musí byť denník prístupný oprávneným osobám a pracovníkom štátnej správy. Denné záznamy zapisuje poverený pracovník zhotoviteľa v deň, ktorého sa záznamy týkajú, výnimočne v nasledujúci deň, v ktorom sa na stavbe pracuje. Objednávateľ je povinný uschovávať stavebný denník po dobu desiatich rokov od právoplatnosti kolaudačného rozhodnutia.

#### 1.4.3 Geodetické práce

Projektová dokumentácia je zakreslená vo výškovom a súradnicovom systéme zhodným v súradnicovom systéme JTSK a výškovom systéme - Balt po vyrovnaní . Meranie sa vykonávalo za účelom zamerania stavby pre potreby spracovania projektovej dokumentácie tzv. predrealizačné zameranie.

**Súradnicový systém:** S-JTSK

**Výškový systém:** Bpv – geoid – GKÚ

**Trieda presnosti:** 3

**Účel merania**

Meranie sa vykonávalo za účelom predrealizačného zamerania uličných pásov.

##### **Pripojenie merania**

Poloha a výška podrobných bodov bola určená prístrojom LEICA GPS Systém 1200 metódou GPS - RTK. Meranie bolo pripojené na permanentnú referenčnú sieť staníc SK-POS ktorú spravuje Úrad geodézie, kartografie a katastra SR (ÚGKaK). A výškovo bolo pripojené na geoid – digitálne model terénu – vydaný GKÚ.

##### **Použité prístroje:**

Na podrobné meranie GPS metódou bola použitá Leica 1200 s nasledovnými parametrami:

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia priľahlých obcí a intenzifikácia ČOV*

### *Leica GPS1200 - Vysokovýkonný GNSS Systém (GPS + GLONASS)*

GPS1200 umožňuje merať a vytyčovať priamo v súradniciach S-JTSK pomocou vypočítaných lokálnych transformačných kľúčov.

Módy merania Statický, rýchly statický, kinematický On the fly, L1 + L2, kódové, fázové, Reálny čas RTK štandardne, Post processing, DGPS/RTCM štandardne, nahraté programy pre rôzne geodetické merania a meranie a vytyčovanie v reálnom čase RTK

Súradnicové systémy Elipsoidy, kartografické zobrazenia (vrátane Křovákovho), transformácie súradníc (aj do S-JTSK)

Výkonná technológia RTK s dlhým dosahom merania:

Presnosti:

Horizontálna: 10mm + 1ppm, kinematic.

Vertikálna : 20mm + 1ppm, kinematická

Horizontálna: 5mm + 0.5ppm, statická

Vertikálna: 10mm + 0.5ppm, statická

Spôhlivosť:

99.99% pre základnice do 50km

### **Podrobné mapovanie**

Podrobné body boli merané metódou GPS - RTK. Predmetom merania boli prvky polohopisu a výškopisu nachádzajúce sa na projektovanej trase.

Podzemné vedenia okrem VTL sú v projektovej dokumentácii zakreslené iba orientačne. Polohy a rozmery (prípadne hĺbka) inžinierskych sietí zakreslených v spracovanej projektovej dokumentácii treba chápať ako orientačné.

Zhotoviteľ je povinný pred začatím výkopových prác na stavbe vykonať vytyčenie priestorovej polohy stavby v súlade s projektovou dokumentáciou pre realizáciu a povinný je kontaktovať majiteľov resp. správcov všetkých súvisiacich inžinierskych sietí a vyžiadať si na vlastné náklady presné vytyčenie polôh všetkých týchto sietí. Aj keď nie je možné zistiť hĺbku príslušnej inžinierskej siete je nutné vykonávať výkopové práce tak, aby nedošlo k poškodeniu žiadnej zo sietí. Zhotoviteľ je povinný riadiť sa požiadavkami majiteľov resp. správcov sietí počas výkonu výkopových prác aj samotnej realizácii stavby.

Na vlastné náklady zabezpečené presné vytyčenie všetkých súvisiacich podzemných vedení je zhotoviteľ povinný tieto zakresliť do následne spracovávanej dokumentácie skutočného vyhotovenia, ktorej súčasťou bude porealizačné zameranie stavby.

V prípade že má pochybnosti o správnosti údajov v PID resp. zistí odchýlky je zhotoviteľ povinný okamžite informovať objednávateľa. Pred zahájením prác je zhotoviteľ povinný vytyčenú trasu resp. trvalé zábery pozemkov ( pod ČOV, ČS a pod. ) porovnať s geometrickým plánom vykúpených pozemkov.

Zhotoviteľ musí zabezpečiť geodetický elaborát - porealizačné zameranie stavby - v súradnicovom systéme JTSK a výškovom systéme – Balt po vyrovnaní.

Grafické spracovanie geodetického elaborátu - porealizačného zamerania stavby - bude v programe MicroStation v tvare \*.dgn.



## **1.5 Plán ochrany životného prostredia**

Povinnosťou zhotoviteľa je pripraviť a poskytnúť stavebnému dozoru na schválenie environmentálny plán pre realizáciu stavby.

Plán má poskytovať nasledovné body, ktoré predkladajú návrhy na predchádzanie alebo zamedzenie zdrojom znečistenia a na spôsob zneškodnenia vzniknutých odpadov.

Plán ochrany musí zahŕňať:

- hygienické zariadenia pre pracovníkov
- miesto pre výkopový materiál
- znečistenie od ropných látok, stavebných materiálov a chemikálií
- znečistenie podzemných vôd ako výsledok stavebnej činnosti
- vypúšťanie z odvodňovacích systémov
- hluk
- znečistenie ovzdušia
- čistota okolia

## **1.6 Povinnosti zhotoviteľa**

Povinnosťou zhotoviteľa je zabezpečiť pre stavebný dozor náležité vybavenie. Označenie stavby na informačných tabuliach sa u zhotoviteľa neuplatňuje - rieši sa samostatnou súťažou.

### **1.6.1 Vybavenie pre stavebný dozor**

Zhotoviteľ od dátumu podpisu zmluvy s objednávateľom zabezpečiť pre stavebný dozor a jeho zástupcov:

Kancelárske a ďalšie priestory budú pozostávať z nasledujúcich miestností (podlahové plochy sú indikatívne):

- Kanceláriu pre hlavného inžiniera o ploche 15 m<sup>2</sup> vybavenú kancelárskym nábytkom
- Kanceláriu pre stavebný dozor – ČOV o ploche 10 m<sup>2</sup> vybavenú kancelárskym nábytkom
- Kanceláriu pre stavebný dozor – kanalizácie o ploche 10 m<sup>2</sup> vybavenú kancelárskym nábytkom
- Kanceláriu pre zástupcov stavebných dozorov a pre stavebného dozora – juniora ploche 15m<sup>2</sup> vybavenú kancelárskym nábytkom
- Zasadaciu miestnosť o ploche 20 m<sup>2</sup> – vybavenú nábytkom
- Sociálne zariadenie – WC, umývadlo a sprechu
- Vyhradené parkovisko pre 5 áut



Všetky uvedené miestnosti musia mať zabezpečené adekvátne vetranie, zariadenia na prirodzené a umelé osvetlenie a vykurovanie. Všetky podlahy musia byť pokryté linoleom, alebo iným tvrdým povrchovým podlahovým materiálom. Všetky dvere musia byť opatrené uzamykateľnými bezpečnostnými zámkami s dostatočným počtom kľúčov. Všetky okná budú opatrené bezpečnostnými mrežami.

Po prebratí kancelárií a vybavenia sa vyhotoví zápis s presným zoznamom vybavenia, ktorý podpíše zhotoviteľ, stavebný dozor ako aj Objednávateľ.

**Náklady musia byť započítané do celkovej ceny diela.**

### **1.6.2 Vytýčovací práce**

Za vytýčovací práce zodpovedá v plnom rozsahu zhotoviteľ. Zhotoviteľ je povinný pred začatím výkopových prác na stavbe vykonať vytýčenie priestorovej polohy stavby v súlade s projektovou dokumentáciou pre realizáciu a povinný je kontaktovať majiteľov, resp. správcov všetkých súvisiacich inžinierskych sietí a vyžiadať si na vlastné náklady presné vytýčenie polôh všetkých týchto sietí. Aj keď nie je možné zistiť hĺbku príslušnej inžinierskej siete, je nutné vykonávať výkopové práce tak, aby nedošlo k poškodeniu žiadnej zo sietí. Zhotoviteľ je povinný riadiť sa požiadavkami majiteľov, resp. správcov sietí počas výkonu výkopových prác aj samotnej realizácii stavby.

Na vlastné náklady zabezpečené presné vytýčenie všetkých súvisiacich podzemných vedení je zhotoviteľ povinný tieto zakresliť do následne spracováanej dokumentácie skutočného vyhotovenia, ktorej súčasťou bude porealizačné zameranie stavby. V prípade že má pochybnosti o správnosti údajov v PD resp. zistí odchýlky je zhotoviteľ povinný okamžite informovať objednávateľa. Pred zahájením prác je zhotoviteľ povinný vytýčenú trasu resp. trvalé zábery pozemkov (pod objektmi ČOV, ČS a pod.) porovnať s geometrickými plánmi vykúpených pozemkov.

Zhotoviteľ musí zabezpečiť geodetický elaborát - porealizačné zameranie stavby  
- v súradnicovom systéme JTSK a výškovom systéme - Balt po vyrovnaní.  
Grafické spracovanie geodetického elaborátu - porealizačného zamerania stavby - bude v programe MicroStation v tvare \*.dgn alebo v programe Auto-cad \*.dwg.

### **1.6.3 Práce počas obtokovania jestvujúcej ČOV**

Zhotoviteľ je povinný spracovať vecný a časový harmonogram prác, pri ktorých sa bude vyžadovať čiastočné, prípadne celkové obtokovanie jestvujúcej ČOV za účelom časovej minimalizácie tohto stavu. Harmonogram celkového alebo čiastočného obtokovania ČOV počas realizácie stavby je povinný zhotoviteľ vopred odsúhlasiť so správcou toku Slovenským vodohospodárskym podnikom š.p., Odštepny závod Košice.

#### **1.6.4 Povodňový plán a ochrana vôd počas výstavby**

Zhotoviteľ stavby je v zmysle zákona o ochrane pred povodňami č. 7/2010 Z.z. povinný vypracovať povodňový plán počas výstavby na úseku stavby dotýkajúcej sa vodných tokov, ktorý je potrebné odsúhlasiť pred začatím so Slovenským vodohospodárskym podnikom š.p., Odštepný závod Košice.

#### **1.7 Vybavenie pre zamestnancov zhotoviteľa**

Zhotoviteľ vybaví personál pracujúci na stavbe všetkým potrebným pohodlím a hygienickými zariadeniami, ktoré sú stanovené predpismi a normami platnými na území Slovenskej republiky.

Zhotoviteľ vybaví personál pracujúci na stavbe všetkým potrebným bezpečnostným odevom, bezpečnostnými pomôckami a bezpečnostným zariadením.

Zhotoviteľ musí zabezpečiť dodržiavanie bezpečnostných predpisov.

#### **1.8 Povinnosti pre objednávateľa**

##### **1.8.1 Odovzdávanie (preberanie) staveniska**

Objednávateľ odovzdá stavenisko zhotoviteľovi v zmysle ustanovení podmienok zmluvy a v zmysle odsúhlaseného harmonogramu prác. V rámci odovzdávania staveniska objednávateľ písomne situácie stavieb s geodetickým zameraním v elektronickej forme na CD), ktoré zhotoviteľ môže, ale nemusí využiť. Vyznačenie inžinierskych sietí a iných prekážok, vyznačenie stavebného obvodu (resp. pracovného pruhu pri líniových stavbách) bude zrealizované zhotoviteľom na základe ním spracovanej dokumentácie.

Z preberania staveniska sa vyhotoví zápis, ktorý podpíše objednávateľ, zhotoviteľ a stavebný dozor.

##### **1.8.2 Vlastníctvo k stavebným pozemkom**

Objednávateľ zabezpečí vlastníctvo a prístup k stavebným pozemkom a všetky povolenia potrebné ku stavebným prácam vykonávaným na stavenisku. Ak je v rámci projektu nutné zasahovať do súkromných pozemkov, zhotoviteľ stavby vykoná všetky potrebné zisťovacie práce a nákresy na získanie povolenia na zasahovanie do súkromných pozemkov.

Zhotoviteľ je plne zodpovedný za všetky činnosti súvisiace so zabezpečením podmienok vstupov na pozemky.

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príľahých obcí a intenzifikácia ČOV*

V prípade súkromných pozemkov podmienky vstupov dohodne zhotoviteľ osobitne s majiteľom (užívateľom) pozemku.

Zhotoviteľ je povinný vo vlastnom záujme vyhotoviť fotodokumentáciu jestvujúceho stavu hlavne tam, kde sa môžu predvídať rozpory po zrealizovaní stavby so stavom pred realizáciou stavby.

### **1.8.3 Údaje o stavebnom pozemku**

Zhotoviteľ je zodpovedný za to, ako si údaje o stavebnom pozemku zabezpečí a ako tieto údaje spracuje. Zhotoviteľ je zodpovedný za vyžiadanie si všetkých dodatočných údajov, ktoré pokladá za dôležité. Zhotoviteľ je zodpovedný za zabezpečenie všetkých potrebných služieb, ktoré sú potrebné na stavebné účely.

## **1.9 Dokumenty, ktoré poskytne zhotoviteľ**

### **1.9.1 Súťažná ponuka**

Zhotoviteľ pripraví a predloží svoju ponuku, ktorá bude v súlade s požiadavkami predmetných súťažných podkladov. Celá ponuka, vrátane softvéru a digitálnych záznamov, bude v slovenskom jazyku.

### **1.9.2 Projektová dokumentácia pre realizáciu**

Objednávateľ poskytne zhotoviteľovi kompletnú projektovú dokumentáciu pre realizáciu. Ak sa počas realizácie predmetnej stavby, v súlade s podmienkami predmetnej zmluvy o dielo vyskytne potreba modifikovať projektovú dokumentáciu dodanú objednávateľom alebo bude potrebné požiadať o nové alebo modifikované povolenie alebo súhlas oprávnených orgánov k akejkoľvek činnosti na stavenisku (napr. povolenia k dočasnému užívaniu komunikácií, ku križovaniu potoku, železnice a pod.), alebo bude treba vyhotoviť novú, resp. zmenenú dokumentáciu alebo časť dokumentácie pre takýto súhlas alebo povolenie, zhotoviteľ bude zodpovedný za prípravu tohto návrhu tejto dokumentácie, ako aj za získanie akýchkoľvek povolení, licencií, schválení, potvrdení atď. od oprávnených orgánov. Pred začatím takejto činnosti, bude predmet a rozsah dokumentácie konzultovaný a schválený stavebným dozorom. Akákoľvek dodatočná dokumentácia vyhotovená zhotoviteľom by nemala v žiadnom prípade meniť účel a rozsah prác opísaných v týchto súťažných podkladoch. Výkresy budú vyhotovené podľa požiadaviek príslušných STN. Dokumentácia zhotoviteľa sa musí odsúhlasiť tak objednávateľom, ako aj stavebným dozorom. Výdavky spojené s vyhotovením uvedenej dokumentácie zhotoviteľa sú zahrnuté v ponukovej cene.

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príslušných obcí a intenzifikácia ČOV*



### **1.9.3 Dokumentácia skutočného vyhotovenia**

Zhotoviteľ pripraví a odovzdá stavebnému dozoru na schválenie dokumentáciu skutočného vyhotovenia na všetky časti realizovaných prác.

Dokumenty skutočného vyhotovenia sa majú vyhotovovať ihneď po ukončení ucelenej časti stavby. Zhotoviteľ je povinný archivovať a dopĺňať dokumentáciu skutočného vyhotovenia počas celej doby výstavby. Zhotoviteľ je povinný poskytnúť kópie záznamov, výkresov a certifikátov pre objednávateľa v pravidelných intervaloch podľa inštrukcií stavebného dozoru. Záznamy budú obsahovať podrobnosti o všetkých zariadeniach a materiáloch, o výstavbe, skúškach a skúšobných certifikátoch.

Záverečná verzia dokumentácie skutočného vyhotovenia musí byť odsúhlasená stavebným dozorom pred vydaním preberacieho protokolu. Záverečné kópie dokumentácie skutočného vyhotovenia budú odovzdané stavebnému dozoru vo zviazaných celkoch a budú riadne označené pred predpokladaným dátumom vydania preberacieho protokolu spolu s dokumentáciou priebehu komplexných skúšok a odchýlok vykonaných ako výsledok týchto skúšok.

Dokumentácia skutočného vyhotovenia po odsúhlasení stavebným dozorom bude odovzdaná objednávateľovi v 6 tlačenej a 1 digitálnej verzii. Ako súčasť dokumentácie sa vykoná podrobné geodetické zameranie diela a výsledky sa odovzdajú objednávateľovi v 6 tlačenej a 1 digitálnej verzii.

### **1.9.4 Prevádzkový a manipulačný poriadok**

Prevádzkový poriadok aj manipulačný poriadok predmetnej stavby vyhotovuje zhotoviteľ podľa platnej slovenskej legislatívy.

Prevádzkový poriadok musia byť vypracované v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 55/2004, ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Manipulačný poriadok musí byť spracovaný v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 457/2005, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o náležitostiach poriadku vodnej stavby, so zapracovanými pripomienkami dotknutých orgánov a organizácií (napr. SVP, závod VVS a.s.)

Zhotoviteľ je povinný pred vyhotovením prevádzkového a manipulačného poriadku konzultovať ich riešenie s objednávateľom a do poriadkov zahrnúť všetky relevantné údaje poskytnuté objednávateľom. Prevádzkový aj manipulačný poriadok bude odsúhlasený tak objednávateľom, ako aj stavebným dozorom. Odsúhlasenie prevádzkového a manipulačného poriadku pre predmetnú stavbu je podmienkou vydania preberacieho protokolu na dielo.

Zhotoviteľ poskytne objednávateľovi 6 tlačenej a 1 digitálnu verziu prevádzkového a manipulačného poriadku.

Výdavky spojené s vypracovaním prevádzkových a manipulačných poriadkov si zhotoviteľ zahrnie v ponukovej cene.

Zbierka brožúr, prospektov, letákov a inštrukcií výrobcov nebude akceptovaná namiesto prevádzkového alebo manipulačného poriadku, ale môžu sa akceptovať ako doplnkový materiál k týmto poriadkom.

### 1.9.5 Dokumentácia k preberaniu stavby

Zhotoviteľ predloží k preberaniu diela dokumentáciu v nasledovnom rozsahu:

- dokumentáciu skutočného vyhotovenia
- geodetický elaborát (porealizačné zameranie stavby)
- certifikáty a elaboráty kvality (t.j. certifikáty preukázania zhody, prípadne technické osvedčenia na všetky stavebné výrobky, ktoré musia spĺňať požiarotechnické charakteristiky podľa doplnenej projektovej dokumentácie posúdenej v stavebnom konaní v časti požiar na ochranu, v súlade so zákonom č.90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov)
- skúšky vodotesnosti
- tlakové skúšky
- individuálne skúšky strojnotechnologických zariadení
- revízne správy elektrotechnických zariadení
- záznamy skúšok a súhlasných stanovísk ohľadne telekomunikačných, vodovodných, plynových alebo podobných prípojk
- dokumentáciu komplexných skúšok
- záznamy priebehu výstavby (stavebné denníky)
- doklad od príslušného úradu o zákonom zneškodnení, zhodnotení a využití celkového množstva odpadov, ktoré vznikli počas realizácie predmetnej stavby
- prevádzkový poriadok
- manipulačný poriadok
- manuály údržby jednotlivých strojnotechnologických a elektrotechnických zariadení
- zoznam bežných opráv a porúch
- všetku dokumentáciu vyžadovanú v povoleniach stavieb vydaných oprávnenými orgánmi.
- odborné skúšky vyhradeného technického zariadenia podľa §11 a §12 vyhl. MPSVR SR č.718/2002 Z.z.,
- Geometrické plány trvale osadených objektov za účelom vkladu na kataster
- Geometrické plány líniových stavieb za účelom vkladu a zriadenia vecných bremien
- Preberacie protokoly – záznamy od správcov ciest, SVP, ŽSR, zápisy o likvidácii odpadov a pod.

### 1.9.6 Harmonogram predkladania dokumentov

Nižšie uvedená tabuľka poskytuje informácie a požadovaných technických a plánovacích dokumentoch, ktoré majú byť zhotoviteľom predložené na schválenie stavebnému dozoru. Zhotoviteľ má vyhotoviť a poskytnúť program časového priebehu poskytovania (predkladania) dokumentov. Táto tabuľka nezahrňuje žiadne iné formálne dokumenty, ktoré musia byť predložené v rámci zmluvy na tento projekt.

Načasovanie predkladania jednotlivých dokumentov je tiež zaznamenané v tabuľke.

ZV – znamená dátum začiatku výstavby – prevzatie staveniska

KR– znamená dátum získania kolaudačného rozhodnutia

ZoD- Zmluva o dielo

A	Dokumentácia	Popis	Počet kópií	Čas
A1	Stavebný denník, montážna kniha		1 tlač + 2 kópie	ZS
A2	Dokumentácia zhotoviteľa počas výkonu prác	vrátane fotodokumentácie jestvujúceho stavu	3 tlač 3 CD	Podľa požiadaviek
A3	Dokumentácia skutočného vyhotovenia	Na úrovni RD	8 tlač 1 CD	K preberaniu stavby
A4	Geodetické zameranie skutočného vyhotovenia	vrátane geometrických plánov	6 tlač 1 CD	K preberaniu stavby
A5	Dokumentácia k preberaniu stavby	Vrátane prevádzkového a manipulačného poriadku	6 tlač 1 CD	K preberaniu stavby

B	Programy	Popis	Počet kópií	Čas
B1	Harmonogram prác		1 tlač 1 kópia 1 CD	Ponuka „O“ Revidovaná ZS + 28
B2	Plán individuálnych skúšok		3 tlač	podľa požiadaviek
B3	Plán komplexných skúšok		3 tlač	podľa požiadaviek
B4	Plán školení obsluhy		3 tlač	ZS

C	Zdravie a bezpečnosť pri práci	Popis	Počet kópií	Čas
C1	Plán zabezpečenia a riadenia kvality		1 tlač 1 kópia	Ponuka „O“
C2	Plán kontroly kvality			ZS
C3	Denník BoZP		1 tlač	ZS
C4	Plán ochrany životného prostredia		1 tlač 1 kópia	Ponuka „O“
C5	Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci		1 tlač 1 CD	Pred podpisom ZoD

D	Správy	Popis	Počet kópií	Čas
D1	Mesačné súpisy vykonaných prác spolu s faktúrou		8 tlač 1 CD	1x mesačne k posl. dňu mesiaca
D2	Záverečná správa		8 tlač 1 CD	k preberaniu stavby objednávateľom

## 1.10 Skúšky a atesty

Prebratie stavby je podmienené spokojnosťou objednávateľa, že práce alebo časti prác boli dokončené, preskúšané, preukázané, že sú funkčné a že práce alebo časti prác boli vyhotovené v súlade s požiadavkami súťažných podkladov. Všetky skúšky sa musia vykonávať v súlade s požiadavkami platnej legislatívy a technických noriem.

Zhotoviteľ musí poskytnúť všetky atesty a vykonať všetky skúšky na dokázanie zhody so špecifikáciami a prevádzkovými kritériami. Všetky náklady spojené so skúškami (vrátane médií) a zabezpečovaním atestov znáša zhotoviteľ na vlastné náklady.

Stavebný dozor si vyhradzuje právo žiadať od zhotoviteľa, aby uhradil akokoľvek navyše náklady, ktoré vznikli chybou zhotoviteľa pri plnení vyššie uvedených skúšok a inšpekcii, vrátane úhrady atestov, kriviek, atď., alebo takých nákladov, ktoré podľa stavebného dozoru vznikli nedostatočnou starostlivosťou zhotoviteľa alebo subdodávateľa predtým, ako bolo zariadenie podrobené kontrole alebo skúške. Ak dôjde k neoprávnenej dodávke, zhotoviteľ môže byť požadovaný, aby zabezpečil vrátenie zariadenia výrobcovi na kontrolu alebo vykonal atest na svoje vlastné náklady.

Podrobnosti týkajúce sa skúšobnej metódy navrhutej pre každý prvok, musia byť predložené stavebnému dozoru a zástupcu užívateľa.

Ponuková cena zhotoviteľa musí zahŕňať náklady na všetky atesty, vrátane dočasnej montáže, práce, materiálov, nástrojov, skladovania, paliva a energie spotrebovaného počas inšpekcii a skúšok ako aj úhrady certifikovaných záznamov a kriviek.

Podrobne sú požadované skúšky pri jednotlivých stavebných aktivitách popísané v "Zväzku VII" v „Časti 2“.

Po vykonaní predpísaných skúšok je zhotoviteľ povinný zabezpečiť na vlastné náklady dezinfekciu vnútroareálového vodovodného potrubia pitnej vody.

### 1.10.1 Skúšky počas výstavby

Skúšky majú zahŕňať, avšak nemajú byť obmedzené, na nasledovné:



- všetky gravitačné a tlakové potrubné rozvody musia byť skúšané na vodotesnosť, resp. tlakovo v súlade so Slovenskými normami všeobecne špecifikovanými, alebo predpísanými postupmi výrobcov
- všetky nádrže, gravitačné potrubné rozvody a ich objekty musia byť skúšané na vodotesnosť
- atesty výrobcu majú byť vykonané na vyrobených materiáloch, tovaroch a zariadeniach na dokázanie, že sú v súlade so špecifikáciami a prevádzkovými kritériami

Zhotoviteľ vykoná všetky potrebné skúšky za účelom preukázania súladu s požiadavkami a prevádzkovými podmienkami.

#### **Požiadavky na skúšky**

Zhotoviteľ vykoná všetky potrebné skúšky za účelom preukázania súladu s požiadavkami a prevádzkovými podmienkami. Skúšky majú zahŕňať nasledovný zoznam skúšok, ale nemajú byť limitované týmto zoznamom:

- Továrenské skúšky strojnotechnologických a elektrotechnických zariadení. Továrenské skúšky majú byť vykonané na všetkých zabudovaných zariadeniach, ktoré musia vyhovovať požiadavkám a prevádzkovým podmienkam. Žiadne zariadenie nesmie byť dodané na Stavenisko bez výkonu inšpekcie alebo písomného vyjadrenia Inžiniera, že skúšky nie je potrebné vykonať.
- Skúšky všetkých strojných a elektrotechnických zariadení po zabudovaní a prepojení na systém riadenia (napr. motorov, transformátorov, generátorov, čerpadiel, riadiacich panelov, rozvádzačov a pod.).
- Skúšky vodotesností gravitačných potrubí, šácht, komôr, čerpacích staníc, nádrží a všetkých ostatných stavebných objektov, ktoré majú byť vodotesné.
- Všetky ostatné nádrže, ktoré majú akumulovať vodu vrátane striech budov sa majú podrobiť skúškam vodotesnosti.
- Skúšky vzduchotesnosti sa vykonajú na všetkých stavebných objektoch, kde je požiadavka na vzduchotesnosť.
- Skúšky plynutesnosti sa vykonajú na všetkých stavebných objektoch, kde je požiadavka na plynutesnosť.
- Tlakové skúšky všetkých tlakových potrubí mimo aj vnútri budov vrátane tvaroviek a zvarovaných spojov.

Po montáži potrubných rozvodov sa musia previesť skúšky pevnosti a skúšky tesnosti, ktoré budú prebiehať v rozsahu platných noriem a predpisov pre jednotlivé médiá (základná norma STN 13 0020 „Potrubia. Technické predpisy“).

Individuálne a komplexné skúšky sa majú vykonať na všetkých stojných, elektrotechnických zariadeniach a súčasti riadiacich systémov k spokojnosti a súhlasu stavebného dozoru. Zhotoviteľ oznámi stavebnému dozoru začatie komplexných skúšok 21 dní pred predpokladaným termínom a stavebný dozor stanoví presný dátum konania komplexných skúšok.

Zhotoviteľ umožní aj účasť personálu objednávateľa (popri stavebnom dozore) na skúškach a oznámi dátum konania komplexných skúšok minimálne 24 hodín pred stanoveným termínom.



Ak objednávateľ, po predošlom oznámení, sa na stanovené miesto a v stanovenom čase nedostaví, a v prípade, že stavebný dozor ho neinštruuje inak, zhotoviteľ môže pokračovať so skúškami.

Všeobecné zhrnutie priebehu skúšok sa nachádza nižšie. Zdôrazňujeme však, že skúšky musia byť v každom ohľade v súlade s podrobnými špecifikáciami príslušných noriem. Nižší popis neobsahuje postup funkčných skúšok každého strojného a elektrického zariadenia (ktoré budú predmetom realizačnej dokumentácie a budú sa vykonávať počas komplexných skúšok), zameriava sa len na skúšanie tesností stavebných objektov a skúšanie pevnosti a tesností potrubí.

### **Skúšanie tesností čerpacích a kanalizačných šacht**

Skúšanie tesností všetkých kanalizačných nádrží – kanalizačných čerpacích staníc, kanalizačných šacht a odľahčovacej komory - na vodotesnosť sa vykonáva podľa STN 75 0905 „Skúšky vodotesnosti vodárenských a kanalizačných nádrží“.

#### **Všeobecne**

Skúšky sa vykonávajú pred uvedením nádrží do prevádzky. Ak pri návrhu sa predpisuje aplikovanie ochrannej, izolačnej alebo inej vrstvy, skúšky majú byť realizované až po aplikácii týchto vrstiev. Skúšky majú byť vykonané pred násypom nádrží.

Počas trvania skúšok sa podzemná voda musí odvádzať z výkopu. Skúška sa nemajú vykonávať v období, kedy sa očakáva výskyt mrazov aby nedošlo k zamrznutiu vody v čerpacích staniciach. Všetky otvory a prestupy majú byť zaslepené. Všetky zariadenia, ktoré s tesnosťou súvisia a môže ovplyvniť skúšky sa musia osadiť pred začatím skúšok. Skúšky sa majú robiť pitnou vodou alebo vodou z miestnych zdrojov s vyhovujúcou kvalitou.

Skúšobná hladina je najvyššia hladina v nádrži stanovená v návrhu.

#### **Príprava skúšok**

Skúška môže začať

- a) 96 hodín po naplnení u nádrží z betónu, železobetónu a predpätého betónu,
- b) 24 hodín po naplnení u nádrží z ostatných materiálov.

Trvanie je merané od okamžiku, kedy bolo ukončené plnenie šachty vodou. Hladina vody sa musí udržiavať počas predpísanej doby na úrovni maximálnej návrhovej hladiny.

#### **Trvanie skúšok**

Trvanie skúšok vodotesnosti nádrží je 48 hodín. Vodotesnosť sa posudzuje buď podľa množstva doplnenej vody alebo podľa poklesu hladiny počas predpísanej doby.

Skúšky sú vyhovujúce, ak

- a) priemerný pokles hladiny počas 24 hodín je menší ako

$$\Delta h = \frac{1000 \cdot S_0 \cdot k_n \cdot \sqrt{h}}{F_0}$$

b) priemerný únik vody počas 24 hodín je menší ako

$$\Delta Q = k_n \cdot S_0 \cdot \sqrt{h}$$

kde „ $k_n$ “ = 0.0015, „ $S_0$ “ je plocha omočeného plášťa šachty ( $m^2$ ), „ $h$ “ je hĺbka vody v šachte (m), „ $F_0$ “ je plocha hladiny ( $m^2$ )

### **Skúšanie tesnosti gravitačných stôk a kanalizačných odbočiek**

Skúšanie tesnosti gravitačných potrubí sa riadi normou STN EN 1610 „Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk“.

Skúšať sa majú úseky stôk, ktoré ešte neboli zasypané. Potrubie majú byť zabezpečené proti posunu, ak treba, rúry môžu byť čiastočne alebo úplne zasypané – spoje však musia ostať viditeľné.

Skúšky sa môžu vykonať:     – vodou  
  alebo             – vzduchom.

Ak nie je možné vykonať predpísané skúšky vodou alebo vzduchom (napr. v prípade špeciálnych profilov alebo pri rekonštrukcii), potom je možné použiť iné skúšobné metódy za účelom dôkazu tesnosti (napr. skúšky dymom). Dovoľuje sa aj kombinácia skúšok vodou a vzduchom, napr. stoky sa môžu skúšať vzduchom a šachty vrátane prípojok vodou.

### **Príprava**

Stoky majú byť vodotesne uzavreté z oboch strán testovaného úseku ako aj v bode pripojenia vpustov a kanalizačných prípojok.

Zátky a kolená majú byť dostatočne zaistené proti silám vzniknutým počas skúšok. Počas plnenia sa musí pamätať na to, aby v testovanom úseku nevznikali vzduchové vankúše. Preto stoky musia byť plnené pomaly aby sa vzduch mohol vypustiť cez dostatočne veľký vzdušník alebo cez šachtu na hornom konci potrubia. Z toho dôvodu na prípravu a vykonávanie skúšok musí byť rezervovaný dostatočný čas. Ďalej, stoky nesmú byť poškodené pretlakovaním alebo v dôsledku vodného rázu.

### **Skúšobný tlak**

Skúšobný tlak je tlak ekvivalentný/vyplyvajúci z naplnenia skúšaného úseku po úroveň terénu pri vstupnej šachte umiestnenej po prúde (vo výnimočných prípadoch proti prúdu) s maximálnym tlakom 50 kPa a minimálnym tlakom 10 kPa meraným vo vrchole rúry. Vyššie skúšobné tlaky sa môžu predpísať pre potrubia navrhnuté na prevádzku pri vyšších tlakoch. Po naplnení potrubia môže byť potrebné kondicionovanie. Zvyčajne stačí 1 hodina, dlhší čas môže byť potrebný v suchých klimatických podmienkach.

### **Trvanie skúšky**

Predpísané trvanie skúšky je  $(30 \pm 1)$  minút.

Kolísanie tlaku počas skúšky nesmie byť väčší ako 1 kPa v porovnaní s predpísaným skúšobným tlakom.

#### **Požiadavky na skúšky**

Množstvo vody doplnené počas skúšky na udržanie predpísaného tlaku sa musí merať spolu s hydrostatickým tlakom vody a vyžadovaným skúšobným tlakom. Skúšobná prevádzka je splnená, ak množstvo doplnenej vody v skúšanom úseku je väčšie ako:

- 0.12 l/m<sup>2</sup> omočeného obvodu za 30 minút pre potrubia
- 0.20 l/m<sup>2</sup> omočeného obvodu pre potrubia vrátane vstupných šácht
- 0.40 l/m<sup>2</sup> omočeného obvodu pre vstupné šachty a revízne komory.

#### **Skúšanie jednotlivých spojov**

Ak nie je určené inak, pre potrubia väčšie ako DN 1000 mm sa môžu skúšať jednotlivé spoje namiesto skúšania celého potrubia. V týchto prípadoch, ak nie je určené inak, berie sa do úvahy plocha reprezentujúca 1 m dĺžky rúry. Skúšobné požiadavky sú totožné s požiadavkami popísanými vyššie so skúšobným tlakom 50 kPa meraným vo vrchole rúry.

#### **Skúšanie tesností tlakových potrubí**

Skúšanie tesností všetkých tlakových potrubí na dopravu odpadovej vody – výtlakov kanalizačných čerpacích staníc sa má vykonávať podľa STN 75 5911 „Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia“.

#### **Všeobecne**

Tlakové skúšky sa vykonávajú ako úsekové alebo celkové. Úsekovou tlakovou skúškou sa preukazuje vodotesnosť úseku potrubia pred zasypaním úseku. Celkovou tlakovou skúškou sa preukazuje tesnosť prevádzkového celku a že zasypaním predtým skúšaných úsekov nedošlo k ich poškodeniu.

Uzávery a tvarovky musia byť osadené pred vykonaním skúšok. Skúšané úseky majú byť uzavreté pomocou uzáverov, zaslepovacích prírubami alebo zátkami a pod. Otvory pre odbočky majú byť navrátené do potrubí pred vykonaním skúšok.

Tlakové skúšky pri osadených uzáveroch sú povolené len v tom prípade, ak uzávery sú dimenzované na odolnosť voči skúšobným tlakom.

#### **Dĺžka skúšaných úsekov**

Dĺžka skúšaného úseku závisí od miestnych pomerov, výškových pomerov a skúšaného potrubného materiálu. Pri malých priemeroch potrubia (do DN 50 mm) na rozvodnej sieti nemajú úseky spravidla prekročiť 500 m a v ostatných prípadoch 1000 m. Menšie dĺžky ako uvedené sa volia pri veľkom výškovom rozdiely, z prevádzkových dôvodov (v dôsledku rýchlej obnovy zásobovania vodou alebo z dôvodov vyvolaných stavebnými prácami). Skúšaný úsek má byť zostavený iba z potrubí rovnakého PN (napr. PN 10 alebo PN 16). Potrubia s rôznymi PN



sa môžu testovať iba vo výnimočných prípadoch (napr. pri križovaní údolia). V tomto prípade sa dĺžka skúšaného potrubia určí podľa skúšobného pretlaku v najnižšom mieste.

Rozdiel v hydrostatickom tlaku medzi najvyšším a najnižším bodom skúšaného úseku nesmie byť väčší ako 0,2 MPa.

### **Kotvenie potrubí**

Pred začatím skúšok je treba potrubia zasypať (spoje sa nechajú voľné) aby pretlak nespôsobil neprípustné vybočenie potrubí a aby výsledok skúšok nebol ovplyvnený teplotami. Kolená, konce a odbočky potrubí spájaných pomocou spojov, ktoré nie sú odolné osovým silám musia byť dostatočne zabezpečené kotvením berúc ohľad na skúšobný tlak a povolenú stlačiteľnosť zeminy.

### **Plnenie potrubí vodou**

Potrubia sa majú plniť vodou, ktorá kvalitou vyhovuje požiadavkám na pitnú vodu a majú byť odvzdušnené. Znamená to, že potrubia sa plnia pomaly (podľa možnosti z najnižšieho miesta) aby sa vzduch mohol odvádzať cez dostatočne veľké otvory a cez horný koniec potrubia. Otvory sa postupne uzatvárajú od dolného konca.

Použitá voda môže byť buď pitná voda alebo voda z miestnych zdrojov s porovnateľnou kvalitou.

### **Skúšobné tlaky**

Pri úsekovej skúške sa majú dosiahnuť nasledovné pretlaky:

- a) 1.3 x maximálny pracovný tlak (MPT) pre potrubia z PVC-U, LDPE, HDPE a PP rúr,
- b) 1.5 x MPT (ak MPT je nižší ako 1.0 MPa) pre potrubia z ocelových rúr bez výstelky, ocelových rúr s výstelkou z cementovej malty, ocelových rúr so živičnou výstelkou, z tvárnej liatiny, sklolaminátových, z predpätého betónu a zo zliatin.

V najvyššom mieste skúšaného úseku musí byť skúšobný pretlak o 0.25 MPa nižší ako je uvedené vyššie.

Pri celkovej tlakovej skúške sa potrubie s armatúrami skúša skúšobným pretlakom, ktorý sa rovná najvyššiemu dovolenému pretlaku.

### **Príprava na úsekovú skúšku**

Všetky spoje musia byť viditeľné, ostatné časti potrubí majú byť zasypané. Obetónovanie spojov a kotevných blokov sa musí realizovať podľa návrhu a musí byť ukončené pred začatím skúšok. Podzemná voda sa musí počas skúšok z výkopu odvádzať.

Pred začatím skúšok potrubie sa naplní vodou a udržiava sa stály pretlak. Skúšky je možné začať

- a) ihneď po naplnení vodou pri ocelových a sklolaminátových potrubíach, pri potrubíach zo zliatin a pri potrubíach, ktoré nemajú nasiakavé spoje,
- b) najskôr po 3 hodinách po naplnení vodou pri liatinových potrubíach s pružným spojom LKD alebo SKD, s upchávkovým spojom a pri potrubíach s nasiakavými spojmami
- c) najskôr po 24 hodinách po naplnení vodou pri potrubíach zo železobetónu a z predpätého betónu, pri azbesto-cementových potrubíach, ocelových a liatinových potrubíach s cementovou výstelkou, ktoré sú značne nasiakavé.

### **Príprava na celkovú tlakovú skúšku**

Celé potrubie musí byť zasypané okrem tých častí, ktoré neboli odskúšané. Podzemná voda sa musí počas skúšok z výkopu odvádzať. Musia byť namontované všetky uzávery, hydranty, kalníky a vzdušníky a iné armatúry. Celý úsek musí byť odvzdušnený, uzávery, okrem koncových, majú byť otvorené.

Úsek je naplnený vodou a prevádzkový pretlak je udržiavaný až do začatia skúšky.

### **Trvanie úsekových tlakových skúšok**

Po dosiahnutí skúšobného tlaku sa prestáva čerpať na 15 minút a sleduje sa pokles tlaku. Potom sa opäť zvýši pretlak na hodnotu skúšobného tlaku a udržiava sa min. 30 minút. Po dosiahnutí predpísaného pretlaku sa čerpanie preruší na 15 minút a kontroluje sa pokles za tento čas. Na vyhodnotenie tlakovej skúšky je rozhodujúce toto meranie.

Pokles tlaku nesmie byť vyšší ako 0.02 MPa počas 15 minútovej periódy. Pre azbesto-cementové potrubia a potrubia z predpätého betónu je povolené mať pokles 0.3 MPa.

### **Trvanie celkových tlakových skúšok**

Skúšky pri celkovej tlakovej skúške trvajú 8 hodín. Výsledky sú akceptovateľné ak tlak po 8 hodinách neklesne pod 0.9 x MPT.

Tlak v najvyššom bode systému nesmie poklesnúť pod 0.2 MPa. Úsek je vodotesný ak nebol zistený viditeľný únik vody v spojoch, tvarovkách a v armatúrach.

### **Skrátené úsekové tlakové skúšky**

Skrátenou tlakovou skúškou je možné skúšať potrubia z HDPE, LDPE, PVC-U a PP rúr s DN 50 alebo menšími, maximálnej dĺžky 200 m, ak sú bez spojov alebo sú so spojmi zváranými alebo lepenými a do dĺžky 50 m, ak sú s inými spojmi. Potrubie je naplnené vodou a je skúšané tlakom 1.3 x MPT. Obsyp a zásyp sa pripúšťa v nevyhnutnom rozsahu na udržanie polohy potrubia, spoje musia byť viditeľné. Trvanie skúšky je 15 minút. Výsledok je akceptovateľný ak pokles tlaku počas 15 minút je menší ako 0.02 MPa.

### **Skrátené celkové tlakové skúšky**

Skúška trvá 1 hodinu a je vykonávaná pri MPT pre potrubia z HDPE, LDPE, PVC-U a PP rúr. Výsledky sú akceptovateľné, ak nebol zistený viditeľný únik vody v spojoch, tvarovkách a v armatúrach a tlak neklesol pod hodnotu 0.9 x MPT počas celého trvania skúšok.

## **Skúšanie zdvíhacieho zariadenia**

### **Montážna skúška**

Po vyrobení a namontovaní zdvíhacieho zariadenia a príslušenstva vykoná skúšobný technik zhotoviteľ montážnu skúšku podľa STN 27 0142. Užívateľ je zastupovaný hlavným revíznym technikom, alebo ním povereným odborným pracovníkom.

Montážna skúška pozostáva z funkčnej skúšky a zo zaťažkávacej skúšky, zaťažkávacia skúška pozostáva zo statickej skúšky a dynamickej skúšky.

Funkčná skúška sa vykoná pri všetkých pohybových a hnacích mechanizmoch bez zaťaženia. Úlohou funkčnej skúšky je preveriť funkciu a správne označenie ovládania, nastavenie a funkciu zabezpečovacích zariadení.

Statická skúška sa prevádza pre overenie pevnosti a tuhosti kladkostroja a jeho častí.

Dynamickou skúškou sa preverujú dynamické vlastnosti konštrukcie kladkostroja a jeho mechanizmov. Zaťažková skúška sa vykoná po vykonaní funkčnej skúšky s dobrými výsledkami. Podľa STN 27 0142 (tab. 3) je hmotnosť skúšobného bremena stanovená nasledovne:

- pre statickú skúšku 1,25-násobok nosnosti kladkostroja - drážky
- pre dynamickú skúšku 1,1- násobok nosnosti kladkostroja -drážky

Pri jednotlivých skúškach je nutné postupovať podľa STN 270142 body 27 a 28, (bremena si zabezpečuje zhotoviteľ).

### **Úradná skúška**

Podľa prílohy č. 6 vyhlášky 508/2009 Z.z. sa pre zdvíhacie zariadenia skupiny „B/b” úradná skúška sa nepožaduje. (Nahrádza ju skúška prevedená odborným pracovníkom - revíznym technikom.

### **Skúšobné materiály a zariadenia**

Zhotoviteľ musí zabezpečiť všetky zariadenia potrebné k skúšaniam diela alebo si má zabezpečiť tieto práce skúseným subdodávateľom, ktorého však musí odsúhlasiť stavebný dozor.

Pred začiatkom každej skúšky zhotoviteľ poskytne stavebnému dozoru zoznam skúšobných prístrojov a zariadení, ktoré budú pri skúškach použité.

### **Individuálne a komplexné skúšky**

#### **Individuálne skúšky**

Všetky časti zariadení sa musia po inštalácii otestovať priamo na mieste (tzv. suché alebo individuálne skúšky a tvoria súčasť montáže technologických zariadení).

Po zavedení elektrického prúdu do ovládacích jednotiek zariadení sa v skúšaní postupuje nasledovne:

- Každé zariadenie s točivými prvkami sa musí odskúšať kvôli zisteniu správneho smeru otáčania
- Každý ručne alebo motoricky ovládaný uzáver musí byť odskúšaný za normálnych podmienok kvôli zisteniu správnej funkcie
- Každý pracovný elektrický okruh sa odskúša kvôli zisteniu správnej funkcie
- Každá položka Zariadenia musí byť funkčne skúšaná na zaistenie funkcií "Ručné ovládanie", "Diaľkové ovládanie" a "Automatické ovládanie".
- Každý signál a poplach do riadiacej jednotky skrine poplachov musí byť vyskúšaný simuláciou ak je to nevyhnutné pre zaistenie správnej prevádzky
- Všetky technologické zariadenia musia byť preukázateľne zmontované správne a zriadené v súlade s odporúčaním výrobcov.



Všetky uvedené individuálne skúšky majú byť vykonané k spokojnosti stavebného dozoru pred začatím komplexných skúšok.

Všetky časti zariadení dodaných v rámci zmluvy sa majú odskúšať za prítomnosti stavebného dozoru počas prípravy softvéru, výroby, inštalácie a preberaní zariadení s výnimkou prípadov, keď sa stavebný dozor nechce zúčastniť skúšok. V tomto prípade zhotoviteľ môže pokračovať v prácach alebo skúškach. Náklady spojené so všetkými skúškami, vrátane nákladov na dodávku vody ku skúškam vodotesnosti a nákladov na skúšobné zariadenia bez ohľadu na to, či ide o továrenské testy alebo skúšky na stavenisku, znáša zhotoviteľ.

Všetky uvedené individuálne skúšky majú byť vykonané k spokojnosti stavebného dozoru pred začatím komplexných skúšok.

Komplexné skúšky nie je možné začať, pokiaľ nebude celé dielo alebo časti diela pripravené k týmto skúškam. V prípade etapizovaného zábehu technologických jednotiek zariadenia bude zhotoviteľ znášať všetky náklady tohto zábehu. Harmonogram nábehu technologických jednotiek a harmonogram komplexných skúšok sa má zahrnúť do predbežného harmonogramu výstavby.

Komplexné skúšky sa majú vykonávať na vyhotovenom diele alebo na častiach diela v súlade s platnými STN a platnou legislatívou. Komplexné skúšky zabezpečí v súlade s platnými normami o bezpečnosti práce na vlastnú zodpovednosť. Termíny, miesto a metódy skúšok budú odsúhlasené stavebným dozorom. Pokiaľ stavebný dozor nevydá iný pokyn, trvanie komplexných skúšok bude 72 hodín.

Komplexné skúšky zahŕňajú aj preskúšanie acračného systému so zameraním na zistenie vnosu kyslíka. Skúšku vnosu kyslíka zhotoviteľ zahrnie do zmluvnej ceny. Komplexné skúšky systému merania a riadenia procesu ČOV budú obsahovať úplné skúšky systému v súlade s požiadavkami budúceho prevádzkovateľa. Všetok skúšobný materiál prejde po vykonaní skúšok do vlastníctva objednávateľa.

#### **1.10.2 Skúšky pred ukončením**

Komisionálne majú byť vykonané komplexné skúšky zariadenia celej stavby t.j. komplexne na celom zariadení ČOV aj na celej kanalizácii a to pri stave bežnej prevádzky aj pri umelo vyvolaných poruchách. Tieto skúšky podliehajú schváleniu stavebného dozoru a zhotoviteľ ich vykoná na vlastné náklady vrátane médií.

Komplexné skúšky sa majú vykonávať na vyhotovenom diele alebo na častiach diela v súlade s platnými STN a platnou legislatívou. Komplexné skúšky zabezpečí v súlade s platnými normami o bezpečnosti práce na vlastnú zodpovednosť. Termíny, miesto a metódy skúšok budú odsúhlasené stavebným dozorom. Pokiaľ stavebný dozor nevydá iný pokyn, trvanie komplexných skúšok bude 72 hodín.

Pred vydaním preberacieho protokolu môže personál objednávateľa prevádzkovať dielo len pod dozorom zhotoviteľa, ktorý bude výlučne zodpovedný za prevádzku diela. Zhotoviteľ má dokázať k spokojnosti stavebného dozoru, že :

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia priľahlých obcí a intenzifikácia ČOV*

- dokončené dielo je v plnom súlade so zmluvou, vrátane akýchkoľvek zmien odsúhlasených objednávateľom, a že zariadenia a materiály sú vhodné pre účely ich používania
- dielo je schopné prevádzky v súlade s návrhovými parametrami.

Komplexné skúšky nie je možné začať, pokiaľ nebude celé dielo alebo časti diela pripravené k týmto skúškam. V prípade etapizovaného zábehu technologických jednotiek zariadenia bude zhotoviteľ znášať všetky náklady tohto zábehu. Harmonogram nábehu technologických jednotiek a harmonogram komplexných skúšok sa má zahrnúť do predbežného harmonogramu výstavby.

Všetky položky zariadení a materiálov sa majú odskúšať, aby sa dokázal ich súlad so špecifikáciami tak pri ručnej ako aj pri automatickej prevádzke.

Všetky časti zariadení dodaných v rámci zmluvy sa majú odskúšať za prítomnosti stavebného dozoru počas prípravy softvéru, výroby, inštalácie a preberaní zariadení s výnimkou prípadov, keď sa stavebný dozor nechce zúčastniť skúšok. V tomto prípade zhotoviteľ môže pokračovať v prácach alebo skúškach. Náklady spojené so všetkými skúškami, vrátane nákladov na dodávku vody ku skúškam vodotesnosti a nákladov na skúšobné zariadenia bez ohľadu na to, či ide o továrenské testy alebo skúšky na stavenisku, znáša zhotoviteľ.

Zhotoviteľ dodá stavebnému dozoru podrobnú dokumentáciu ohľadne inšpekcie a priebehu skúšok vrátane výsledkov, kde musí preukázať zhodu so zmluvou. Zhotoviteľ pripraví na vlastné náklady kompletne správy o všetkých fázach skúšok.

V prípade, že sa počas skúšok preukáže, že dielo, materiály alebo kvalita prác nie sú v súlade s požiadavkami zmluvy, zhotoviteľ na vlastné náklady zabezpečí náležité zmeny alebo opravy vrátane technického dozoru.

Zhotoviteľ zabezpečí taký priebeh skúšok, aby sa predišlo k vážnemu znečisteniu recipientu v dôsledku skúšok. Zhotoviteľ taktiež zabezpečí, aby v dôsledku použitých skúšobných procedúr sa do recipientov nedostali kaly, filtráty, kondenzáty alebo iné odpadové vody alebo látky.

Komplexné skúšky zahŕňajú aj preskúšanie aeračného systému so zameraním na zistenie vnosu kyslíka. Skúšku vnosu kyslíka zhotoviteľ zahrnie do zmluvnej ceny.

Komplexné skúšky systému merania a riadenia procesu ČOV budú obsahovať úplné skúšky systému v súlade s požiadavkami budúceho prevádzkovateľa. Všetok skúšobný materiál prejde po vykonaní skúšok do vlastníctva objednávateľa.

Zhotoviteľ bude spolupracovať so stavebným dozorom počas celého priebehu skúšok a poskytne stavebnému dozoru všetky ním požadované informácie.

### **1.10.3 Certifikáty zabudovaných materiálov**

Zhotoviteľ dodá stavebnému dozoru certifikáty zabudovaných materiálov t.j. certifikáty preukázania zhody, prípadne technické osvedčenia na všetky stavebné výrobky a zabudované

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia prifalých obcí a intenzifikácia ČOV*



materiály, čím potvrdí vhodnosť použitia zabudovaných výrobkov a materiálov pre daný prípad v predmetnej stavbe.

Všetky stavebné výrobky a materiály musia spĺňať požiarotechnické charakteristiky podľa projektovej dokumentácie posúdenej v stavebnom konaní v časti požiarnej ochrana, v súlade so zákonom č.90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov.

### **1.11 Prevádzka diela počas skúšobnej prevádzky**

Ak dátum začiatku skúšobnej prevádzky bude posunutý oproti dátumu preberania stavby, všetky náklady spojené so zabezpečením bezpečnosti, prevádzky a údržby diela alebo častí diela bude znášať zhotoviteľ.

Prevádzka diela alebo častí diela počas skúšobnej prevádzky bude zahŕňať ale nebude limitovaná nasledovnými činnosťami :

- Zabezpečiť zábeh diela v súlade s metodickými výkazmi a harmonogramom odsúhlaseným stavebným dozorom.
- Poskytnúť skúsený personál ku kolaudácii diela (stavebnej a technologickej časti), používať prevádzkové a manipulačné poriadky a dokázať, že dielo vyhovuje špecifikovaným návrhovým a prevádzkovým podmienkam. Zhotoviteľ ponechá na stavenisku dostatočný počet špecializovaných technológov a technikov pre potreby realizácie potrebných zmien.
- Poskytnúť skúsený personál k prevádzkovaniu diela pri bežných aj mimoriadnych prevádzkových stavoch (podľa možnosti) za účelom stanovenia prevádzky jednotlivých prvkov a vyhotoviť prvotné záznamy o prevádzke diela pre budúcu potrebu. Program prevádzky bude odsúhlasený stavebným dozorom.
- Poskytnúť skúsený personál k prevádzkovaniu a udržiavaniu diela vyskúšaním rôznych prevádzkových stavov za účelom odskúšania alternatív a určenia optimálneho spôsobu prevádzky. Program bude odsúhlasený stavebným dozorom.
- Dať odporúčania pre zmeny a doplnky k textu a výkresovej časti prevádzkového poriadku a pre zmeny v dokumentácii skutočného vyhotovenia.

Zhotoviteľ ukončuje skúšobnú prevádzku diela alebo častí diela ak doba stanovená pre skúšobnú prevádzku v súlade s prílohou k Zmluve o dielo ak boli splnené nasledovné podmienky:

- Dielo bolo v prevádzke bez zastavenia a bez porúch počas celej doby skúšobnej prevádzky, prípadne ak sa poruchy vyskytli boli tieto bezodkladne odstránené k spokojnosti stavebného dozoru. Zhotoviteľ bude zodpovedný za všetky opravy k dosiahnutiu bezproblémovej prevádzky diela a všetky takéto úkony vykoná na vlastné náklady.
- Zhotoviteľ predložil stavebnému dozoru potvrdenú správu o výsledkoch všetkých skúšok.
- Stavebný dozor vydal záverečný osvedčenie (certifikát) o úspešnom ukončení skúšobnej prevádzky v súlade so zmluvnými podmienkami.
- Zhotoviteľ predloží vyhodnotenie skúšobnej prevádzky

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia prifalých obcí a intenzifikácia ČOV*

## 1.12 Zaškolenie

Za účelom zaškolenia obsluhy je povinnosťou zhotoviteľa:

- vypracovať plán školenia
- vykonať zaškolenie obsluhy
- vyhotoviť doklad o zaškolení obsluhy
- pripraviť metodiku pre zaškoľovanie pracovníkov

Školenie aj metodika pre zaškoľovanie musí byť v Slovenskom jazyku.

## 1.13 Zabezpečenie kvality

Zhotoviteľ má aplikovať, alebo zabezpečiť celkový systém zabezpečenia kvality na všetky fázy výstavby zahrňujúce prípravu na výstavbu, samotnú výstavbu, skúšky, odovzdanie stavby a zaškolenie. Systém zabezpečenia kvality má byť v súlade so všeobecnými požiadavkami kvality ISO 9001.

Všetci výrobcovia a subdodávatelia majú tiež zaviesť systém zabezpečenia kvality v súlade so všeobecnými požiadavkami kvality ISO 9001.

Zhotoviteľ má poskytnúť stavebnému dozoru kompletný plán kvality, ktorý má zahŕňať návrh:

- Hlavné body plánu kvality
- Politika zabezpečovania kvality spoločnosti
- Organizačná štruktúra spoločnosti
- Schéma právomoci a zodpovednosti za zákazku
- Zoznam postupov a pokynov kvality
- Plány skúšania a testovania

Celkový plán kvality poskytuje inštrukcie na zabezpečenie kvality všetkých prác na stavenisku aj mimo staveniska a zahrňuje:

- Obsah zákazky
- Riadenie projektu a dokumentu
- Zaoštaranie, nákup
- Administrácia subdodávok a ich riadenie
- Identifikácia a spätná sledovanosť
- Dohľad nad výstavbou
- Inšpekčné meracie a testovacie vybavenie
- Nekonzformity (nezhody s bodmi ISO)
- Nápravné opatrenia
- Zaoštaranie, skladovanie, balenie a dodávky
- Interné audity kvality a program auditov
- Školenia

Audity kvality

Dodávateľ má poskytnúť stavebnému dozoru nasledovné:

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia prílohých obcí a intenzifikácia ČOV*

- Dodávateľské interné audity kvality a ich nálezy
- Všetky nezhody
- Spoluprácu so všetkými auditmi vykonanými, alebo organizovanými stavebným dozorom

## 1.14 Zdravie a bezpečnosť pri práci

Celá stavba má byť vykonávaná v prísnej zhode s platnou legislatívou EÚ v oblasti zdravia a bezpečnosti ako aj s legislatívou na Slovensku, alebo domovskej krajiny zhotoviteľa, avšak s tou, ktorá je najprísnejšia.

Pozornosť zhotoviteľa musí byť sústredená na možné nebezpečenstvá, ku ktorým môže dôjsť pri vykonávaní prác, ktoré môžu postihnúť zdravie a bezpečnosť pracovníkov, zamestnancov objednávateľa, alebo verejnosti.

Nasledujúce oblasti zahŕňajú vážne nebezpečenstvá, pri ktorých je treba prijať vhodné opatrenia na zníženie rizika:

- výkopové práce (paženie, styk s podzemnými a nadzemnými vedeniami, bariéry a výstražné zariadenia pre verejnosť)
- práce vo výškach (pády, padajúci materiál)
- stiesnené priestory (nedostatok kyslíka, otravné plyny, výpary, zápachy, výbušné plyny)
- odpadové vody, bahno v nádržiach, komory a potrubia (leptospirózy, Weilova choroba, utopenie, otrava)
- práce na cestách (automobilová premávka, chodci)
- zdvíhanie materiálu (vhodné vybavenie, stabilný podklad, vyškolený vodič, vyškolený viazač)
- zasahovanie do okolia mimo staveniska (zásahy do okolitých objektov)
- skladovanie, manipulácia a používanie nebezpečných látok (chemikálie, výbušniny)
- zaobchádzanie s odpadovými materiálmi

Pred začatím akýchkoľvek rizikových operácií musí zhotoviteľ poskytnúť stavebnému dozoru na schválenie bezpečnostné postupy. Kde si to stavebný dozor vyžaduje, zhotoviteľ má vyhotoviť bezpečnostný postup a predložiť ho stavebnému dozoru na odsúhlasenie.

Pred začatím prác na stavbe musia byť všetci pracovníci vhodne zaškolení a počas vykonávania pracovnej činnosti adekvátne kontrolovaní.

Zhotoviteľ má určiť resp. zabezpečiť bezpečnostného technika na pracovisku, zodpovedného za dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pred úrazom. Táto osoba má byť kvalifikovaná v zmysle platnej legislatívy na takúto činnosť a má mať právomoc vydávať nariadenia a prijímať opatrenia na zabránenie nehodám.

Zhotoviteľ má predložiť stavebnému dozoru zápis akejkoľvek nehody, čo najskôr po jej výskyte. Zhotoviteľ má viesť záznamy zahrňujúce zdravie a bezpečnosť osôb a škôd na verejnom majetku, ktoré si môže stavebný dozor vyžiadať (zápisníky bezpečnosti práce) na predloženie. Stavebný dozor bude vyžadovať od zhotoviteľa odstránenie príčin a prípadne aj odvolanie akýchkoľvek osôb zamestnaných na stavbe, ktorí neuposlúchnu akékoľvek nariadenia v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia, alebo ochrany životného prostredia.

*Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príslušných obcí a intenzifikácia ČOV*



Do ktorejkoľvek oblasti staveniska, ktorá je označená ako nebezpečná zóna, nesmie vstúpiť nikto, kto nemá povolenie na prácu v tejto oblasti. Zhotoviteľ nesmie dovoliť žiadnemu zo svojich zamestnancov, alebo subdodávateľov vstúpiť do tejto oblasti staveniska, pokiaľ mu nebolo vydané povolenie. Keď zhotoviteľ žiada o takéto povolenie, má predložiť žiadosť stavebnému dozoru 7 dní vopred, aby mu tento zabezpečil u príslušného orgánu jeho vybavenie. Keď zhotoviteľ získa takéto povolenie, má dodržať všetky bezpečnostné požiadavky, ktoré v ňom môžu byť špecifikované a má ho uchovať po dobu jeho platnosti a potom ho vrátiť stavebnému dozoru.

Dodržanie požiadaviek na povolení neoslobodzuje zhotoviteľa od žiadnych zodpovedností stanovených v zmluve.

Na zabezpečenie lekárskej pohotovosti je nutné vykonať opatrenia:

- vybavenie pre prvú pomoc (obväzy atď.)
- osoby vyškolené na poskytnutie prvej pomoci
- spojenie a transport do najbližšej nemocnice s úrazovým oddelením
- monitorovacie zariadenia
- záchrannárske vybavenia
- zariadenia pre likvidáciu požiaru
- spojenie s najbližšou hasičskou stanicou

Zhotoviteľ má poskytnúť nevyhnutné monitorovacie zariadenia vyžadované pre vstup do nebezpečných alebo potenciálne nebezpečných priestorov.

Monitorovanie všetkých nebezpečných, alebo potenciálne nebezpečných priestorov má byť vykonávané zhotoviteľom, ktorý má o tom viesť záznamy.

Zhotoviteľ má poskytnúť všetko nevyhnutné záchrannárske zariadenie, ktoré má byť pravidelne kontrolované a udržiavané. Záznamy o takýchto kontrolách majú byť dodržané na pracovisku. Dodávateľ má zabezpečiť, aby adekvátny počet jeho zamestnancov bol dostatočne vyškolený v používaní dýchacích pomôcok a záchrannárskych postupov.

Osobné ochranné pomôcky majú byť dostupné a používané zamestnancami:

- bezpečnostné prilby ochrana hlavy
- ochrana očí
- ochrana uší
- ochrana rúk
- ochrana nôh

V mieste zariadenia staveniska musia byť adekvátne sociálne a hygienické zariadenia a to tak, aby minimálne bolo zabezpečené:

- pitná voda
- toalety
- umývadlo s teplou vodou, mydlo, uteráky
- čistá, suchá a teplá miestnosť vybavená stolom a stoličkami, kde sa môžu pracovníci najesť

Priamo na stavenisku musí byť zabezpečený minimálne aspoň:

- prísun pitnej vody



Všetky objekty a zariadenia majú byť pred spustením do prevádzky riadne prekontrolované a podrobené príslušným skúškam v zmysle súvisiacich noriem a predpisov.

