

Technická špecifikácia

000001
1997



Zväzok V

Technické špecifikácie

Časť 1

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Drienov, Šarišské Bohdanovce, Nová Polhora - kanalizácia a ČOV

Verejná súťaž

Súťažné podklady



OBSAH

1.	VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE
1.1	Úvod
1.1.1	Charakteristika územia
1.1.2	Klimatické podmienky
1.2	Všeobecné informácie
1.2.1	Rozsah projektu
1.2.2	Údaje o rozsahu projektu
1.2.3	Cieľ projektu
1.3	Všeobecné požiadavky
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
1.4	Vykonané prieskumy
1.4.1	Geologický prieskum
1.4.2	Stavebný denník
1.4.3	Geodetické práce
1.5	Plán ochrany životného prostredia
1.6	Povinnosti zhotoviteľa
1.6.1	Kancelárske priestory pre stavebný dozor
1.6.2	Vytyčovací práce
1.6.3	Povodňový plán a ochrana vôd počas výstavby
1.6.4	Projekt dopravného značenia
1.7	Vybavenie pre zamestnancov zhotoviteľa
1.8	Povinnosti pre objednávateľa
1.8.1	Odobieranie (preberanie) staveniska
1.8.2	Vlastníctvo k stavebným pozemkom
1.8.3	Údaje o stavebnom pozemku
1.9	Dokumenty, ktoré poskytne zhotoviteľ
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
1.10.	Skúšky a atesty
1.10.1	Skúšky počas výstavby
1.10.2	Skúšky pred ukončením
1.10.3	Certifikáty zabudovaných materiálov
1.11	Prevádzka diela počas skúšobnej prevádzky
1.12	Zaškolenie
1.13	Zabezpečenie kvality
1.14	Zdravie a bezpečnosť pri práci

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	Prečerpávacia stanica
OK	Odfahčovacia komora
OS	Odfahčovacia stoka
OŠ	Odfahčovacia 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. dĹ.	Dĺžka
HR. resp. hr.	Hrúbka
DZ	Dátum začatia výstavby
KR	Dátum kolaudačného rozhodnutia
l/s	Litre za sekundu

m/s	Metre za sekundu
m ³	Metre kubické
m ³ /h	Metre kubické za hodinu
m ³ /d	Metre kubické za deň
kg/d	Kilogram za deň
m ²	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
Súb. 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

Obce Drienov, Šarišské Bohdanovce a Nová Polhora sa nachádzajú v Košickej kotline, medzi mestami Prešov a Košice.

Obec Drienov sa nachádza v okrese Prešov, v severnej časti Košickej kotliny, cca 13 km Južne od Prešova. Nadmorská výška cca 219 m n.m.

Staveniskom splaškovej kanalizácie v obci Drienov budú v prevažnej časti miestne ulice v zelených pásoch krajnice a spevnených častiach miestnych komunikácií, nakoľko v záujmovom území sa nachádzajú jestvujúce podzemné a nadzemné inžinierske siete a to: vodovod, plynovod, MTS káble, el. NN vedenie a miestny rozhlas.

Nakoľko projektovaná splašková kanalizácia bude križovať hore uvedené podzemné vedenia a dôjde aj k súbehu s týmito podzemnými vedeniami, návrh trasy bude rešpektovať

STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Stavenisko tvoria v intraviláne obcí prevažne asfaltové komunikácie obecných komunikácií a komunikácií III tr. Stavenisko je z hľadiska realizácie voľne nachádzajú sa tu inžinierske siete. V menšej miere sa stavba nachádza v ornej pôde resp. v záhradách. V extraviláne stavenisko tvoria najmä plochy pôdneho fondu. Stavenisko je križované Drienovským potokom.

V obci Drienov sa v súčasnosti kolauduje malá ČOV situovaná priamo v obci Drienov, do ktorej je napojených cca 150 obyvateľov (napojená je škola, 16 bytov, obchodné centrum Jednota a supermarket). Títo producenti splaškových odpadových vôd zostanú aj naďalej napojení na predmetnú malú ČOV v obci Drienov.

Obec Šarišské Bohdanovce sa nachádza v okrese Prešov, v Košickej kotline v dolnej časti údolia východného prítoku Torysy. Nadmorská výška v strede obce 225 m n.m., v chotári cca 205-295 m n.m.

Staveniskom splaškovej kanalizácie v obci Šarišské Bohdanovce budú v prevažnej časti obecné komunikácie a komunikácie III tr., nakoľko v záujmovom území sa nachádzajú jestvujúce podzemné a nadzemné inžinierske siete a to: vodovod, plynovod, MTS káble, el. NN vedenie a miestny rozhlas

V menšej miere sa stavba nachádza v ornej pôde resp. v záhradách. V extraviláne stavenisko tvoria najmä plochy pôdneho fondu. Stavenisko je križované Bohdanovským potokom (Balka) a potokom Olšavka.

Nakoľko projektovaná splašková kanalizácia bude križovať hore uvedené podzemné vedenia a dôjde aj k súbehu s týmito podzemnými vedeniami, návrh trasy bude rešpektovať

STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Obec Nová Polhora sa nachádza v okrese Košice, v Košickej kotline v dolnej časti údolia východného prítoku Torysy. Nadmorská výška cca 208 m n.m.

Staveniskom splaškovej kanalizácie v obci Nová Polhora budú v prevažnej časti obecne komunikácie a komunikácia III tr. č 050201, nakoľko v záujmovom území sa nachádzajú jestvujúce podzemné a nadzemné inžinierske siete a to: vodovod, plynovod, MTS káble, el. NN vedenie a miestny rozhlas

Nakoľko projektovaná splašková kanalizácia bude križovať hore uvedené podzemné vedenia a dôjde aj k súbehu s týmito podzemnými vedeniami, návrh trasy bude rešpektovať

STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

V menšej miere sa stavba nachádza v ornej pôde resp. v záhradách. V extraviláne stavenisko tvoria najmä plochy pôdneho fondu.

Územie pre realizáciu navrhovanej stavby ČOV tvorí intravilán obce Nová Polhora – areál bývalého poľnohospodárskeho podniku o ploche 71 m x 78 m, t.j. cca 5540 m². Stavba bude mať požiadavky na trvalý záber PPF o ploche 0,55 ha pre ČOV.

Poloha navrhovanej lokality ČOV je výhodná pre uskutočnenie výstavby ČOV, nakoľko sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti od bytovej zástavby vzhľadom na pásmo hygienickej ochrany podľa STN 75 6401, v tesnej blízkosti miestnej komunikácie s napojením na existujúce komunikácie (vrátane vnútroareálové obslužné komunikácie v bývalom poľnohospodárskom podniku), čo je výhodné vzhľadom na investičné náklady na prístupovú komunikáciu k ČOV.

Navrhovaná lokalita ČOV nie je zastavaná, nie je križovaná žiadnymi podzemnými ani nadzemnými vedeniami. Územie navrhovanej ČOV je bez stromov, terén rovinný, pokrytý bežnou trávnatou vegetáciou.

1.1.2 Klimatické podmienky

Územie sa nachádza v klimatickom regióne- pomerne teplom, suchom, kotlinovom, kontinentálnom. Suma priemerných denných teplôt vyšších ako 10°C je 2800 - 2500, dĺžka obdobia s teplotou vzduchu nad 5°C je 222 dní. Priemerná teplota vzduchu v januári je -3 až -5°C, priemerná teplota vzduchu vo vegetačnom období T_{veg} je 14 – 15°C. Širšie dotknuté územie tejto časti Toryskej pahorkatiny možno na základe klimatických charakteristík zaradiť do oblasti teplej, okrsku teplého, mierne vlhkého-suchého, s chladnou zimou. (Atlas krajiny SR, 2002). Základné znaky: počet letných dní v roku pod 50, hornou hranicou je júlová izoterma na Slovensku 16 °C.

Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) a za vegetačné obdobie

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	IV– IX
Prešov	-3,7	-1,5	2,7	8,7	13,6	17,3	18,6	17,8	13,8	8,6	3,5	-1,3	8,2	15,0
Košice	-3,4	-1,1	3,1	9,1	13,9	17,5	18,9	18,3	14,2	8,7	3,6	-1,0	8,5	15,3

Drienov, Šarišské Bohdanovce, Nová Polhora - kanalizácia a ČOV

Verejná súťaž

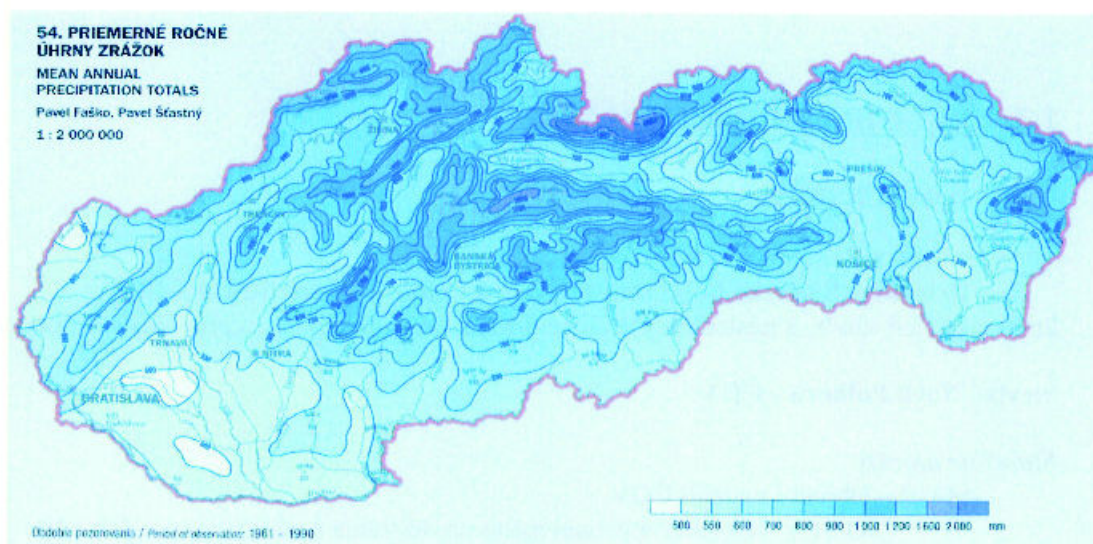
Súťažné podklady

Z hľadiska ročného chodu zrážok v širšom dotknutom území maximum zrážok pripadá na mesiace jún a júl, minimum zrážok spravidla na mesiac február. Priamo v obciach sa nenachádza zrážkomerná stanica. Pre ilustráciu zrážkových pomerov v širšom území uvádzame údaje zo zrážkomerných staníc v meste Prešov a v obciach Herľany a Kysak, lokalizovaných v nevelkej vzdialenosti od samotných obcí.

Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok a úhrny letného polroku v mm (SHMÚ)

Zrážkomer ná stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Letný polrok
Prešov	30	27	31	44	64	84	90	78	53	49	42	33	625	413
Herľany	35	32	29	46	63	92	88	70	53	44	47	42	642	411
Kysak	34	37	36	56	76	99	96	80	59	51	59	46	727	466

Priemerné ročné úhrny zrážok za obdobie 1961-1990

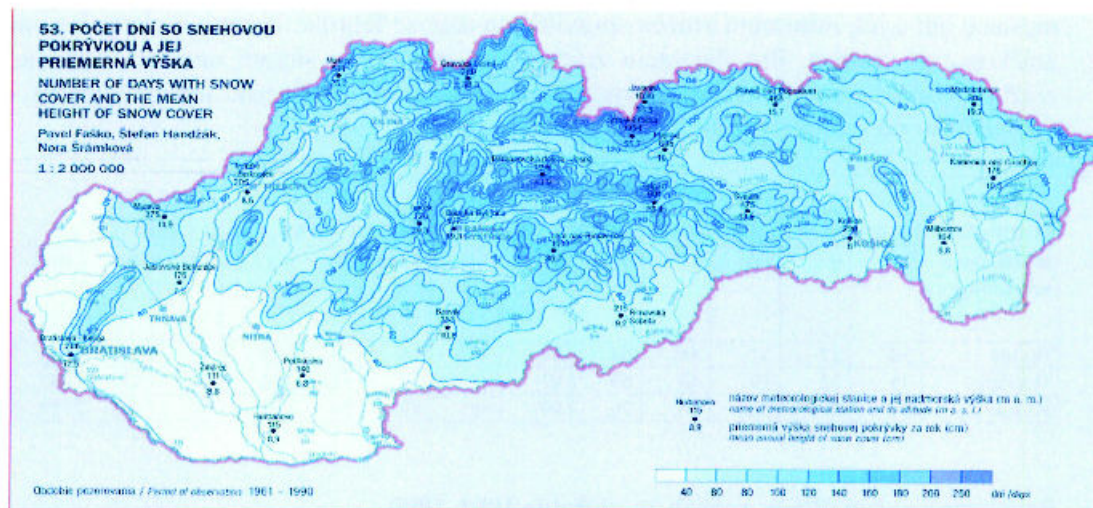


Drienov, Šarišské Bohdanovce, Nová Polhora - kanalizácia a ČOV

Verejná súťaž

Súťažné podklady

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



1.2 VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

1.2.1 Rozsah projektu

Tento projekt rieši súbor stavieb:

Drienov – Šarišské Bohdanovce – Nová Polhora –Kanalizácia a ČOV,
ktorý zahŕňa 4 stavby s nasledovným členením na stavebné objekty a prevádzkové súbory:

Stavba: Nová Polhora - ČOV

Stavebné objekty

SO 01 - Objekty v areáli ČOV

SO 01.1 – Objekty mechanického predčistenia a nádrž žumpových vôd

SO 01.2 – Objekty biologického čistenia

SO 01.3 – Čerpacia stanica vyčistenej vody

SO 01.4 – Prevádzková budova a kalové hospodárstvo

SO 01.5 – Vnútroareálové potrubné rozvody

SO 01.6 – Vnútroareálové káblové rozvody

SO 01.7 – Vonkajšie osvetlenie

SO 01.8 – Studňa úžitkovej vody

SO 01.9 – Terénne a sadové úpravy

SO 01.10 – Oplotenie ČOV

SO 01.11 – Objekt dočasného uloženia odvodneného kalu

SO 02 - Elektrická prípojka k ČOV

SO 03 - Prístupová cesta k ČOV a spevnené plochy

Drienov, Šarišské Bohdanovce, Nová Polhora - kanalizácia a ČOV

Verejná súťaž

Súťažné podklady

SO 04 - Výtlačné potrubie vyčistenej vody
SO 05 - Vodovodná prípojka k ČOV

Prevádzkové súbory

PS 01.1 - Strojnotechnologické zariadenie ČOV
PS 01.2 - Elektrotechnické zariadenie ČOV
PS 01.3 - Meranie, regulácia a telemetria ČOV
PS 01.4 - Zabezpečenie areálu ČOV a kamerový systém

Stavba: Nová Polhora - Kanalizácia

Stavebné objekty

SO 10 – Kanalizačná sieť Nová Polhora
SO 11 – Kanalizačné prípojky Nová Polhora
SO 12 – Kanalizačné čerpacie stanice Nová Polhora
SO 13 – Výtlačné potrubia Nová Polhora
SO 14 – NN prípojky k ČS Nová Polhora

Prevádzkové súbory

PS 10 – Technologické zariadenie kanalizačnej ČS Nová Polhora
PS 10.1 - Strojnotechnologické zariadenie kanalizačnej ČS Nová Polhora
PS 10.2 - Elektrotechnické zariadenie a telemetria kanalizačnej ČS Nová Polhora

Stavba: Šarišské Bohdanovce - Kanalizácia

Stavebné objekty

SO 20 – Kanalizačná sieť Šarišské Bohdanovce
SO 21 – Kanalizačné prípojky Šarišské Bohdanovce
SO 22 – Kanalizačné čerpacie stanice Šarišské Bohdanovce
SO 23 – Výtlačné potrubia Šarišské Bohdanovce
SO 24 – NN prípojky k ČS Šarišské Bohdanovce

Prevádzkové súbory

PS 20 – Technologické zariadenie kanalizačných ČS Šarišské Bohdanovce
PS 20.1 - Strojnotechnologické zariadenie kanalizačných ČS Šarišské Bohdanovce
PS 20.2 - Elektrotechnické zariadenie a telemetria kanalizačných ČS Šarišské Bohdanovce

Stavba: Drienov - Kanalizácia

Stavebné objekty

SO 30 – Kanalizačná sieť Drienov
SO 31 – Kanalizačné prípojky Drienov

Drienov, Šarišské Bohdanovce, Nová Polhora - kanalizácia a ČOV

Verejná súťaž

Súťažné podklady

000039


SO 32 – Kanalizačné čerpace stanice Drienov
SO 33 – Výtlačné potrubia Drienov
SO 34 – NN prípojky k ČS Drienov

Prevádzkové súbory

PS 30 – Technologické zariadenie kanalizačných ČS Drienov
PS 10.1 - Strojnotechnologické zariadenie kanalizačných ČS Drienov
PS 10.2 - Elektrotechnické zariadenie a telemetria kanalizačných ČS Drienov

1.2.2 Údaje o rozsahu projektu

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

Počet obyvateľov pre návrh ČOV

Navrhovaná ČOV v obci Nová Polhora bude zabezpečovať čistenie splaškových odpadových z obcí Drienov, Šarišské Bohdanovce a Nová Polhora. V obci Drienov sa v súčasnosti kolauduje malá ČOV situovaná priamo v obci Drienov, do ktorej je napojených cca 150 obyvateľov (napojená je škola, 16 bytov, obchodné centrum Jednota a supermarket). Títo producenti splaškových odpadových vôd zostanú aj naďalej napojení na predmetnú malú ČOV v obci Drienov a pre návrh novej ČOV v Novej Polhore sa nepočítajú.

Súčasný počet obyvateľov v obci Drienov	... 2 043 obyvateľov
Predpokladaný počet obyv. v obci Drienov pre rok 2039	... 2 400 obyvateľov
Obyvatelia napojení na existujúcu malú ČOV Drienov	... 150 obyvateľov
Predpokladaný počet obyv. v obci Drienov v roku 2039 pre návrh ČOV	... 2 250 obyvateľov
Súčasný počet obyvateľov v obci Šarišské Bohdanovce	... 638 obyvateľov
Predpokladaný počet obyv. v obci Šarišské Bohdanovce pre rok 2039	... 702 obyvateľov
Súčasný počet obyvateľov v obci Nová Polhora	... 419 obyvateľov
Predpokladaný počet obyv. v obci Nová Polhora pre rok 2039	... 461 obyvateľov
Počet obyvateľov pre dimenzovanie ČOV	... 3 413 obyvateľov

Množstvo a znečistenie odpadových vôd na prítoku do ČOV

Priemerné denné množstvo splaškových odpadových vôd z obcí Drienov, Šarišské Bohdanovce a Nová Polhora:	... 534,45 m ³ /deň
---	--------------------------------

Drienov, Šarišské Bohdanovce, Nová Polhora - kanalizácia a ČOV

Verejná súťaž

Súťažné podklady

Maximálne hodinové množstvo splaškových
odpadových vôd z obcí Drienov, Šarišské Bohdanovce
a Nová Polhora:

... 68,25 m³/hod

Minimálne hodinové množstvo splaškových
odpadových vôd z obcí Drienov, Šarišské Bohdanovce
a Nová Polhora:

... 11,63 m³/hod

Množstvo odpadových vôd na prítoku do ČOV
podľa STN 75 6101:

- Q₂₄

... 534,45 m³/deň

= 22,27 m³/hod = 6,19 l/s

- Q_{h, max}

... 68,25 m³/hod = 18,96 l/s

- Q_{h, min}

... 11,63 m³/hod = 3,23 l/s

Množstvo znečistenia na prítoku do ČOV

- BSK₅

... 204,78 kg /deň

- CHSK

... 409,56 kg /deň

- NL

... 187,72 kg /deň

- N - NH₄

... 27,30 kg /deň

Koncentrácie znečistenia na prítoku do ČOV:

- BSK₅

... 383,16 mg/l

- CHSK

... 766,32 mg/l

- NL

... 351,24 mg/l

- N - NH₄

... 51,08 mg/l

Vyplyvajúci ekvivalentný počet obyvateľov

... 3 413 EO

Znečistenie na odtoku z ČOV

Navrhované limity znečistenia na odtoku z ČOV:

- BSK₅

... 25 mg/l

- CHSK

... 110 mg/l

- NL

... 25 mg/l

- N - NH₄

... 15 mg/l

Kanalizácia v obci Nová Polhora

Celková dĺžka navrhovanej kanalizačnej siete

... 3 823,30 m

Stoková sieť v obci Nová Polhora pozostáva z nasledovných stôk:

Stoka A	PP SN 10 DN 300	... 839,80 m
Stoka A-1	PP SN 10 DN 300	... 514,80 m
Stoka B	PP SN 10 DN 300	... 456,30 m
Stoka B-1	PP SN 10 DN 300	... 336,70 m
Stoka B-1-1	PP SN 10 DN 300	... 192,90 m
Stoka B-2	PP SN 10 DN 300	... 187,00 m
Stoka BA	PP SN 10 DN 300	... 635,00 m
Stoka BB	PP SN 10 DN 300	... 660,80 m

Kanalizačné prípojky v obci Nová Polhora ... 123 ks

Počet kanalizačných ČS v obci Nová Polhora ... 1 ks

Výtlačné potrubia v obci Nová Polhora

Výtlačné potrubie VPNP	DN 100	... 558,25 m
Výtlačné potrubie VPD1 úsek B	DN 150	... 1 271,90 m
Výtlačné potrubie VPŠB1 úsek B	DN 100	... 856,50 m

NN prípojky v obci Nová Polhora ... 1 ks

Kanalizácia v obci Šarišské Bohdanovce

Celková dĺžka navrhovanej kanalizačnej siete ... 4 579,23 m

Stoková sieť v obci Šarišské Bohdanovce pozostáva z nasledovných stôk:

Stoka A	PP SN 10 DN 300	... 178,50 m
Stoka B	Kamenina DN 300	... 965,82 m
Stoka B-1	PP SN 10 DN 300	... 456,04 m
Stoka B-2	PP SN 10 DN 300	... 76,50 m
Stoka BA	PP SN 10 DN 300	... 335,12 m
Stoka BA-1	PP SN 10 DN 300	... 249,00 m
Stoka BA-1-1	PP SN 10 DN 300	... 216,05 m
Stoka BB	PP SN 10 DN 300	... 91,00 m
Stoka C	PP SN 10 DN 300	... 163,70 m
Stoka C-1	PP SN 10 DN 300	... 30,00 m
Stoka CA	PP SN 10 DN 300	... 37,50 m
Stoka D	PP SN 10 DN 300	... 811,00 m
Stoka D-1	PP SN 10 DN 300	... 303,00 m
Stoka D-2	PP SN 10 DN 300	... 241,50 m
Stoka DA	PP SN 10 DN 300	... 141,50 m
Stoka DA-1	PP SN 10 DN 300	... 70,50 m
Stoka E	PP SN 10 DN 300	... 212,50 m

Kanalizačné prípojky v obci Šarišské Bohdanovce	... 192 ks
Počet kanalizačných ČS v obci Šarišské Bohdanovce	... 4 ks
Výtlačné potrubia v obci Šarišské Bohdanovce	
Výtlačné potrubie VPŠB1 úsek A	... 606,10 m
Výtlačné potrubie VPŠB2	... 1 026,60 m
Výtlačné potrubie VPŠB3	... 97,27 m
Výtlačné potrubie VPŠB4	... 66,00 m
NN prípojky v obci Šarišské Bohdanovce	... 4 ks

Kanalizácia v obci Drienov

Celková dĺžka navrhovanej kanalizačnej siete v obci Drienov	... 9250,40 m
---	---------------

Stoková sieť v obci Drienov pozostáva z nasledovných stôk:

Stoka A	Kamenina DN 300	... 1459,00 m
Stoka A-1	PP SN 8 DN 300	... 369,50 m
Stoka A-2	Kamenina DN 300	... 153,00 m
Stoka A-3	PP SN 8 DN 300	... 834,00 m
Stoka A-3-1	PP SN 8 DN 300	... 94,00 m
Stoka A-4	PP SN 8 DN 300	... 189,00 m
Stoka A-5	PP SN 8 DN 300	... 289,00 m
Stoka A-6	PP SN 8 DN 300	... 126,00 m
Stoka A-6-1	PP SN 8 DN 300	... 47,00 m
Stoka A-7	PP SN 8 DN 300	... 155,00 m
Stoka B	PP SN 8 DN 300	... 453,70 m
Stoka C	Kamenina DN 300	... 948,80 m
Stoka C-1	PP SN 8 DN 300	... 621,60 m
Stoka C-2	Kamenina DN 300	... 618,00 m
Stoka C-2-1	PP SN 8 DN 300	... 84,70 m
Stoka C-2-2	PP SN 8 DN 300	... 261,50 m
Stoka C-3	PP SN 8 DN 300	... 194,90 m
Stoka C-3-1	PP SN 8 DN 300	... 125,70 m
Stoka C-3-2	PP SN 8 DN 300	... 67,00 m
Stoka C-4	PP SN 8 DN 300	... 154,00 m
Stoka C-4-1	PP SN 8 DN 300	... 129,80 m
Stoka C-4-2	PP SN 8 DN 300	... 107,70 m
Stoka C-5	PP SN 8 DN 300	... 150,00 m
Stoka C-6	PP SN 8 DN 300	... 445,50 m
Stoka C-6-1	PP SN 8 DN 300	... 262,00 m
Stoka D	PP SN 8 DN 300	... 218,50 m
Stoka D-1	PP SN 8 DN 300	... 106,00 m
Stoka E	PP SN 8 DN 300	... 296,00 m
Stoka F	PP SN 8 DN 300	... 289,50 m

Drienov, Šarišské Bohdanovce, Nová Polhora - kanalizácia a ČOV

Verejná súťaž

Súťažné podklady

Kanalizačné prípojky v obci Drienov	...	494 ks
Počet kanalizačných ČS v obci Drienov	...	3 ks
Výtlačné potrubia v obci Drienov		
Výtlačné potrubie VPD1 úsek A	DN 150	... 5 460,60 m
Výtlačné potrubie VPD2	DN 100	... 628,65 m
Výtlačné potrubie VPD3	DN 50	... 26,30 m
NN prípojky v obci Drienov	...	3 ks

1.2.3 Cieľ projektu

Vybudovanie čistiarnie odpadových vôd na splaškové odpadové vody z obcí Drienov, Šarišské Bohdanovce a Nová Polhora, ktorá bude plniť limity v súčasnosti platného NV č. 398/2012 (ktorým sa mení a dopĺňa NV č.269/2010) a vybudovanie splaškovej kanalizácie v obciach Drienov, Šarišské Bohdanovce a Nová Polhora s napojením min. 85% obyvateľov týchto obcí.

1.3 Všeobecné požiadavky

1.3.1 Všeobecne

Aby predmetná stavba spĺňala svoj účel, musí byť predmetná ČOV dobudovaná ako funkčný celok a tiež kanalizácia v obciach Drienov, Šarišské Bohdanovce a Nová Polhora musí byť dobudovaná ako funkčný 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 Prešov) 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 zahŕňať 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 – výtlač splaškovej vody, kalu, vody a vzduchu.

Šachty a kanalizačné čerpacie 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 klapky, uzávery a potrubné rozvody
5. Elektroinštalácia a 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. Diaľkový prenos, vizualizácia a telemetria
9. Vnútorné prepojovacie potrubia
10. Spevnené plochy a komunikácie
11. Terénne a sadové úpravy a oplotenia
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
Verejné siete a budovy	
Potrubia podzemné	50
Budovy, objekty nadzemné aj podzemné	50
Strojné a elektrické zariadenia	
Vodohospodárske zariadenia (čerpadlá, miešadlá, pojazdné 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
Drienov – Šarišské Bohdanovce – Nová Polhora - kanalizácia a ČOV	Krajský úrad životného prostredia Prešov, Odbor kvality životného prostredia, Námestie mieru 2, 081 92 Prešov	1/2010/00892-009/BE	Prešov, 3.8.2010

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

Pre posúdenie základových pomerov na stavenisku ČOV v obci Nová Polhora v trase kanalizácie v obciach Nová Polhora, Šarišské Bohdanovce a Drienove bol vykonaný orientačný geologický prieskum, ktorý bol realizovaný firmou MontanaA s.r.o. Košice, ktorý vyhodnotil realizované a archívne vrty realizované v predmetnej oblasti.

Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery pre objekty ČOV boli zhodnotené na základe realizácie troch vrtov do hĺbky 8,0-10,0 m, pričom vrt s označením V-2 (HG) bol zabudovaný ako hydrogeologický vrt s priemerom 160 mm. Na vrte sa vykonala krátkodobá čerpacia a stúpacia skúška na overenie jeho výdatnosti a stanovenie hydraulických parametrov kolektora.

Prieskumnými vrtmi boli overené kvartérne, súdržné a nesúdržné zeminy a jemnozrnné neogénne zeminy.

Kvartérne, súdržné zeminy vystupujú od úrovne terénu do hĺbky 4,8-6,3 m. Ide o stredne až vysokoplastické zeminy tuhej konzistencie, triedy F6,Cl a F8, CV, resp. o zeminy s vyšším percentuálnym podielom piesčitej frakcie – trieda F4, CS, tuhej a mäkkej konzistencie. Polohy fluvialných sedimentov sú zastúpené nesúdržnými zeminami – stredne uľahnutými pieskami

Drienov, Šarišské Bohdanovce, Nová Polhora - kanalizácia a ČOV

Verejná súťaž

Súťažné podklady

s premenlivým podielom jemnozrnej frakcie – zeminy triedy S3, S-F, resp. S4/S5, SM/SC. V bazálnej časti kvartérnych sedimentov boli overené strednozrnné, stredne uľahnuté štrky s valúnmi do 1-3-5 cm – trieda G4/G5, GM/GC.

Neogénne podložie má charakter poloskalnej horniny – ide o navetrané, sivozelené ílovce, pevnej až tvrdej konzistencie.

Hladina podzemnej vody bola overená v dvoch hĺbkových úrovniach – zvodniach. I. zvodň sa viaže na polohu súdržných zemín s „makropórovitou“ štruktúrou a je v hĺbke 1,0 m pod terénom. II. zvodň je viazaná na polohu fluvialných piesčitých a štrkovitých sedimentov a podzemná voda má napätú hladinu. Obsah agresívneho CO₂ zaraďuje podzemnú vodu do stupňa XA-1 ako slabo agresívne chemické prostredie.

Vzhľadom na geotechnické charakteristiky základových zemín v predpokladanej hĺbke zakladania stavebných objektov (cca 4,0-4,5 m pod terénom) odporúčame náročné stavebné objekty zakladať na vystuženej zemnej konštrukcii – geodoske.

Pri zakladaní stavebných objektov v otvorenej – svahovanej stavebnej jame je nutné zabezpečiť zníženie vztaku podzemnej vody na základovú škáru systémom odvodňovacích studní po obvode stavebnej jamy. Svahy dočasných výkopov je potrebné upraviť so sklonom 1:1, pričom odporúčame v hĺbke 2,0 m zrealizovať jednu odľahčovaciu „lavičku“ šírky 80 cm. Menšie priesaky podzemnej vody z I. zvodne pritom nie je možné vylúčiť (stavebné práce odporúčame realizovať v suchších mesiacoch roka).

V prípade zakladania stavebných objektov v staticky zabezpečenej stavebnej jame – štetovnicová stena, odporúčame dĺžku štetovnic dimenzovať až do polohy nepriepustného neogénneho podložia.

Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery v trasách kanalizácie v jednotlivých obciach a ich prepojenie výtláčnym potrubím vychádza len z existujúcich archívnych podkladov a terénnej rekognoskácie. Odhadované triedy zemín pri výkopových prácach a predpokladané úroveň hladín podzemnej vody, ako aj odporúčania na zabezpečenie stability výkopov sú uvedené pri popise trás v jednotlivých obciach a trás výtláčnych potrubí.

Kompletná predmetná Geologická úloha spracovaná firmou MontanaA s.r.o. Košice je uložená u objednávateľa.

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 závary 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
- skutočností rozhodujúcich 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 stavby

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

Podzemné vedenia sú v projektovej dokumentácii zakreslené iba orientačne. Polohy a prípadne hĺbku inžinierskych sietí zakreslených v spracovanej projektovej dokumentácii treba chápať ako orientačné.

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 spracovávanej 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 ČOV, ČS a pod.) porovnať s geometrickým plánom vykúpených pozemkov a aktuálnym snímkom z katastrálnej mapy.

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 AutoCad *.dwg.

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 Kancelárske priestory pre stavebný dozor

Vybavenie zabezpečené zhotoviteľom stavebných prác:

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

- Kanceláriu pre hlavného inžiniera o ploche 15 m² vybavenú kancelárskym nábytkom
- Kanceláriu pre stavebný dozor – ČOV o ploche 10 m² vybavenú kancelárskym nábytkom
- Kanceláriu pre stavebný dozor – kanalizácie o ploche 10 m² vybavenú kancelárskym nábytkom
- Kanceláriu pre zástupcov stavebných dozorov a pre stavebného dozora – junióra o ploche 15 m² vybavenú kancelárskym nábytkom
- Zasadaciu miestnosť o ploche 20 m² – vybavenú nábytkom
- Sociálne zariadenie – WC, umývadlo a sprchu
- 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 spracovávanej 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 AutoCad *.dwg.

1.6.3 Povodňový plán a ochrana vôd počas výstavby

Zhotoviteľ stavby je v zmysle zákona o ochrane pred povodňami č. 7/2010 Z.z. povinný vypracovať „Plán protipovodňovej ochrany“. Pred začatím prác na výstavbe výtlaku z ČOV cez hrádzu, pred začatím prác v inundačnom území a koryte rieky Torysa je zhotoviteľ povinný tento „Plán protipovodňovej ochrany“ vypracovať a odsúhlasiť so Slovenským vodohospodárskym podnikom š.p., Odštepný závod Košice.

1.6.4 Projekt dopravného značenia

Zhotoviteľ stavby je povinný pred začatím prác na príslušných komunikáciách vypracovať „Projekt dopravného značenia“. Tento „Projekt dopravného značenia“ je potrebné odsúhlasiť pred začatím prác na OR PZ ODI Prešov a 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 prostredníctvom stavebného dozora (služby) v zmysle ustanovení podmienok zmluvy a v zmysle odsúhlaseného harmonogramu prác. V rámci odovzdávania staveniska objednávateľ odovzdá písomne v elektronickej forme na CD situácie stavieb s geodetickým zameraním, 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 v zmysle stavebného dozora. 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.

Objednávateľ si vyhradzuje právo bez nárokov zhotoviteľa zastaviť práce na určitej časti kanalizácie, kde aj napriek vydaniu stavebného povolenia nie je možné zabezpečiť vstup na tento príslušný pozemok resp. na zmenu trasy kanalizácie, aby sa vyhlo tomuto príslušnému pozemku. Zhotoviteľ je plne zodpovedný za všetky činnosti súvisiace so zabezpečením podmienok vstupu na pozemky.

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

Zhotoviteľ je povinný vo vlastnom záujme vyhotoviť fotodokumentáciu jestvujúceho stavu bezodkladne 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 digitálnych záznamov, bude v slovenskom jazyku.

1.9.2 Projektová dokumentácia pre realizáciu

Objednávateľ poskytne zhotoviteľovi v rámci súťažných podkladov projektovú dokumentáciu pre realizáciu. Projektová dokumentácia podrobnejšie a presnejšie dopĺňa predložený „Výkaz výmer“. Zhotoviteľ je povinný do predloženého „Výkazu výmer“ zahrnúť kompletne riešenie podľa predloženej projektovej dokumentácie.

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 zvláštnemu 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.

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 8 tlačенých a 2 digitálnej verzii. Ako súčasť dokumentácie sa vykoná podrobné geodetické zameranie diela a výsledky sa odovzdajú objednávateľovi v 6 tlačенých a 2 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 vypracovaný 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 tlačенé a 2 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 požiarna ochrana, 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 nezahŕňa 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 zabezpečením atestov znáša zhotoviteľ na vlastné náklady.

Stavebný dozor si vyhradzuje právo žiadať od zhotoviteľa, aby uhradil akékoľvek navyše náklady, ktoré vznikli chybou zhotoviteľa pri plnení vyššie uvedených skúšok a inšpekcií, 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 požiadaný, aby zabezpečil vrátenie zariadenia výrobcovi na kontrolu alebo vykonal atest na svoje vlastné náklady.

Podrobnosti týkajúce sa skúšobnej metódy navrhnutej 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 inšpekcií 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 potrubné rozvody musia byť podrobené kontrole kamerou a ďalej musia byť skúšané na vodotesnosť

- všetky tlakové potrubné rozvody musia byť skúšané na predpísaný prevádzkový tlak v súlade so Slovenskými normami všeobecne špecifikovanými, alebo predpísanými postupmi výrobcov
- všetky nádrže 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 vodotesnosti gravitačných potrubí, šacht, 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 vykonávajú na všetkých stavebných objektoch, kde je požiadavka na vzduchotesnosť.
- Skúšky plynutesnosti sa vykonávajú 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 média (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 tesnosti stavebných objektov a skúšanie pevnosti a tesnosti potrubí.

Skúšanie tesnosti čerpacích a kanalizačných šachtí

Skúšanie tesnosti všetkých kanalizačných nádrží – kanalizačných čerpacích staníc, kanalizačných šachtí 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 čerpacej stanici. 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

- 96 hodín po naplnení u nádrží z betónu, železobetónu a predpätého betónu,
- 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

- priemerný pokles hladiny počas 24 hodín je menší ako

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

- 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/vyplývajúci 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 ± 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/m² omočeného obvodu za 30 minút pre potrubia
- 0.20 l/m² omočeného obvodu pre potrubia vrátane vstupných šacht
- 0.40 l/m² 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 tesnosti tlakových potrubí

Skúšanie tesnosti 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 zasypáním úseku. Celkovou tlakovou skúškou sa preukazuje tesnosť prevádzkového celku a že zasypáním 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 navŕtané 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:

- 1.3 x maximálny pracovný tlak (MPT) pre potrubia z PVC-U, LDPE, HDPE a PP rúr,
- 1.5 x MPT (ak MPT je nižší ako 1.0 MPa) pre potrubia z oceľových rúr bez výstelky, oceľových rúr s výstelkou z cementovej malty, oceľových 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

- ihneď po naplnení vodou pri oceľových a sklolaminátových potrubíach, pri potrubíach zo zliatin a pri potrubíach, ktoré nemajú nasiakavé spoje,
- 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
- najskôr po 24 hodinách po naplnení vodou pri potrubíach zo železobetónu a z predpätého betónu, pri azbesto-cementových potrubíach, oceľových 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 spojmí zváranými alebo lepenými a do dĺžky 50 m, ak sú s inými spojmí. 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. Zaťažkávacia 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 dynamicкую 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 skúšaní 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 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.

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 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.

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.

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:

- 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.

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

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

Všetky stavebné výrobky a materiály musia spĺňať požiarnotechnické 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

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
- Zaobstaranie, nákup
- Administrácia subdodávok a ich riadenie
- Identifikácia a spätná sledovanosť
- Dohľad nad výstavbou

- Inšpekčné meracie a testovacie vybavenie
- Nekonformity (nezhody s bodmi ISO)
- Nápravné opatrenia
- Zaobchádzanie, skladovanie, balenie a dodávky
- Interné audity kvality a program auditov
- Školenia

Audity kvality

Dodávateľ má poskytnúť stavebnému dozoru nasledovné:

- 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.