

A K V A, projekčná kancelária,

Ing. Ľubomír K u č e r a, Murániho 26, 949 11 N I T R A

Technická správa

Stavba : **Sasinkovo - vodný zdroj a vodojem**

Objekt : **"SO - 01 Vodný zdroj a zemný vodojem"**

Stupeň : Dokumentácia pre stavebné povolenie

Vypracoval : Ing. Kučera

Dátum : 08 / 2023

Podpis:

Predmetom predkladaného stavebného objektu je:

- prírodné potrubie **"P1"** - DN 100 - HD-PE, PE 100, SDR 11, PN 16, dĺžky 343 m (vid' 2.1) pre 1. tlakové pásmo;
- prírodné potrubie **"P2"** - DN 100 - HD-PE, PE 100, SDR 11, PN 16, dĺžky 169 m (vid' 2.1) pre 3. tlakové pásmo;
- **šachta nad VZ "HGS-1"** (vid' 2.1; 4; 6);
- ponorné čerpadlo (**M0**) vo VZ (vid' 2.1; 4);
- prírodné potrubie **"V"** - km 0,123 - DN 50 - PN 16, celkovej dĺžky 123 m (vid' 2.1), pričom:
 - vo VZ a šachte nad VZ bude prírodné potrubie z nerezovej ocele (AISI 316), dĺžky 90 m;
 - v úseku od šachty nad VZ po navrhovaný VDJ bude potrubie z HD-PE - PE 100 - SDR 11 - PN 16, dĺžky 33 m;
- hydrostatický hladinomer (**HHO**), (vid' 4);
- zemný VDJ 2 x 75 m³ (vid' 2.1; 3.1), pričom v
 - MK VDJ sa umiestnia (vid' 3.1; 4; 5):
 - ❖ bežné armatúry pre chod MK VDJ;
 - ❖ prietokomery (**FIR1; FIR2** - nezabudovaná rezerva) a regulačné ventily so servopohonom (**SV1; SV2** - nezabudovaná rezerva);
 - ❖ dávkovacie čerpadlá (**M1; M3; M2** - nezabudovaná rezerva) na spoločnom paneli pre tri čerpadlá (**A1**);
 - ❖ ATS (**A2**) s tromi vertikálnymi čerpadlami z nekorodujúcej ocele a frekvenčnými meničmi (3 x **M4**);
 - ❖ impulzné vodomery (**FIR3; FIR4**);
 - ❖ kontinuálny analyzátor koncentrácie voľného Cl₂ (**QIR5**), vrátane montážnej armatúry pre sondu na meranie koncentrácie voľného Cl₂;
 - ❖ čerpacia a akumulčná nádrž vôd z priepadu a vypúšťania AN (**N5**) s ponorným, odstredivým, kaľovým čerpadlom, odolným proti abrázii (**M5**);
 - ❖ zásobné nádrže dávkovaných roztokov (**N2; N4; N3** - nezabudovaný rezerva) s limitnými snímačmi hladiny (**LSA2; LSA4; LSA3** - nezabudovaná rezerva);
 - AN VDJ sa umiestnia (vid' 3.1; 4; 5):
 - ❖ bežné armatúry pre chod AN VDJ;
 - ❖ hydrostatický hladinomer (**HH1**);
 - potrubie vody z priepadu a vypúšťania AN, t.j. **"PV"** - km 0,011 - DN 50 -HD-PE - PE 100 - SDR 11 - PN 16, dĺžky 11 m (vid' 2.1);
 - **usadzovacia nádrž** typ Imhoff (**N6**), (vid' 2.1; 7);
 - potrubie vyčistenej odpadovej vody z AN, t.j. **"VOV"** - km 0,163 - DN 150 - PVC - SN 8 - 163 m (vid' 2.1);
 - monitorovacie drenážne potrubie **"DP1"** a **"DP2"** - km spolu 0,052 - DN 150 - PVC - 52 m (vid' 2.1);

Upozorňujeme, že je bezpodmienečne nutné zabezpečiť technickú a technologickú koordináciu zariadení dodávaných a zabudovaných v rámci "SO - 01" a systémom riadenia prevádzky, t.j. "SO - 04". **Po**žiadavky "SO - 04" sú nadradené nad požiadavkami "SO - 01, t.j. zariadenia, inštalované v rámci "SO - 01" musia byť schopné vykonávať činnosti podľa požiadaviek systému riadenia prevádzky! Je neprijateľné objednať a zabudovať zariadenia v rámci "SO - 01", ktoré sa majú riadiť a vykonávať činnosti,

prostredníctvom "SO - 04", bez náležitého zosúladenia s požiadavkami "SO - 04"! Nerešpektovanie uvedeného bude mať negatívny vplyv na chod celej prevádzky stavby!!

Pre potreby priamej ochrany VZ "HGS-1" sa nad VZ vybuduje železobetónová monolitická šachta, so svetlými rozmermi 1400 x 2500 x 2000 mm, pričom strop šachty bude mať dva otvory: jeden pre vstup obsluhy, s rozmermi 800 x 1200 mm; druhý, vo vertikálnej osi zdroja, pre potreby jeho údržby, s rozmermi 600 x 600 mm. Oba otvory budú zabezpečené poklopami z kompozitných materiálov, pričom poklopy budú mať vetracie hlavice. Vstup obsluhy do šachty bude zabezpečený pevne osadeným šachtovými stúpačkami. **Upozorňujeme, že nie je možné nahradiť navrhovanú monolitickú šachtu nad VZ (z dôvodu bezpečnosti a ochrane VZ)** prefabrikovanou šachtou!

Pažnica vodného zdroja bude zabezpečená, proti vonkajšiemu znečisteniu a zneužitiu, kompletným zhlavím vrtu DN 300, z nehrdzavejúcej ocele (AISI 316), ktorého horný okraj bude 500 mm nad dnom predmetnej šachty. Zhlavie bude oparené odvetrávacím otvorom.

Prestup pažnice vrtu cez dno šachty sa zrealizuje osadením príslušnej:

- vláknocementovej pažnice do debnenia dna šachty, po zabudovaní výstuže konštrukcie do debnenia, jej zabetónovaní;
- pružného, flexibilného tesnenia do medzipriestoru, medzi prestupujúce potrubie a pažnice. Požadovaná odolnosť tesnenia proti tlaku vody je 0,25 MPa, pričom tesnenie musí byť vhodné pre pitnú vodu.

Do šachty nad VZ sa umiestnia:

- dva manuálne guľové ventily G 5/4", z nehrdzavejúcej ocele (AISI 316);
- spätná klapka G 5/4" z nehrdzavejúcej ocele (AISI 316);
- impulzný vodomer G 5/4" (**FIR 0**) na meranie odobratého množstva vody z VZ.

Do VZ "HGS-1" sa umiestni (vid' 4):

- ponorné čerpadlo (**M0**), určené do úzkych vrtov (max. priemer čerpadla 100 mm), pre pitnú vodu, z nehrdzavejúcej ocele, s výkonom $Q_{\check{c}} = 1,25$ l/s; $h_{D\check{c}} = 105,10$ m, s frekvenčným meničom, pričom sanie čerpadla bude umiestnené na kóte 140,78 m n.m. (úroveň - 90 m pod úrovňou RT). Čerpadlo bude dodávať vodu do navrhovaného **zemného VDJ** (2 x **N1**), cez **prívodné potrubie "V"** - km 0,123 - DN 50 - PN 16, celkovej dĺžky 123 m, pričom:
 - vo VZ a šachte nad VZ bude prívodné potrubie z nekorodujúcej ocele (AISI 316 - d 63,5 x 4,5 mm), dĺžky 90 m, t.j. km 0,0000 ÷ 0,0900;
 - v úseku, od šachty nad VZ po navrhovaný VDJ, bude potrubie z HD-PE - PE 100 - SDR 11 - PN 16, dĺžky 33 m, tyčové prevedenie, spájané elektrofúznymi tvarovkami, t.j. km 0,0900 ÷ 0,1230. Uloženie potrubia sa "V", vo výkope, sa urobí podľa výkresu 8, pričom nad potrubie sa uloží vyhladávací vodič (vid' 11). Napájací vývod v poklope sa zrealizuje pri výstupe potrubia zo šachty nad VZ, pri stene šachty a pri vstupe potrubia do suterénu MK, pri betónovom múre MK. V lomových bodoch potrubia sa vybudujú oporné betónové bloky (vid' 12).
- hydrostatický hladinomer (**HH0**) na kontinuálne meranie výšky hladiny vody (**LCA0**) vo VZ v reálnom čase, s rozsahom merania pohybu hladiny vody 0 ÷ 20 m, pričom sa tento bude využívať aj na:
 - blokovanie práce čerpadla vo VZ pri dosiahnutí nepovolenej nízkej hladina vody vo VZ, t.j. 147,00 m n.m. (čerpadlo stop);
 - odblokovanie práce čerpadla vo VZ, pri stúpnutí hladiny vody vo VZ na povolenú úroveň, t.j. 147,31 m n.m (čerpadlo štart).

Pre realizáciu navrhovaného VDJ boli Obcou vyčlenené parcely č. 212/43 a č. 212/42, t.j. parcely v blízkosti nového VZ "HGS-1" (viď C.3; 2.1).

Navrhovaný VDJ sa vybuduje (viď 2.1; 3.1; 3.2):

- na obcou vyčlenených parcelách č. 212/43 a č. 212/42;
- ako zemný, monolitický, železobetónový, krabicový, dvojkomorový, s priradenou manipulačnou komorou (ďalej len MK), polozapustený objekt (toto neplatí o priečelí MK, ktoré bude murované z tehál). Každá komora AN bude mať objem 75 m^3 (N1), pričom spoločný objem AN tak bude $2 \times 75 \text{ m}^3 = 150 \text{ m}^3$ ($2 \times \text{N1}$), s dnom na kóte 229,60 m n.m. a maximálnou hladinu na kóte 233,00 m n.m. tak, aby mohol:
 - byť zásobovaný vodou z dvoch, na seba nezávislých VZ, t.j. VZ "HGS-1" a iného VZ (buď "HS-2" - ak v budúcnosti dôjde k dohode medzi majiteľom VZ a Obcou Sasinkovo alebo k realizácii iného VZ vo vlastníctve obce), t.j. vo VDJ bude vytvorená priestorová rezerva na zriadenie ďalšieho prírodného potrubia. Toto sa urobí tak, že v stenách MK a AN sa vybudujú prestupy potrubí DN 50, z nehrdzavejúcej ocele (AISI 316), ktoré sa zaslepia. Na základe tohto riešenia nebude nutné v budúcnosti búrať otvory pre osadenie nového prírodného potrubia, z ďalšieho nového VZ, do VDJ.
 - zásobovať spotrebisko v dvoch tlakových pásmach, t.j. jedno tlakové pásmo gravitačne (1. tlakové pásmo) a jedno tlakové pásmo (3. tlakové pásmo), z navrhovanej automatickej tlakovej stanice (A2).
- na lôžku z penového skla, hr. 200 mm a fr.0 ÷ 63 mm a podkladnom betóne hr. 100 mm, betónu prostého C 12/15.
- zo železobetónu z betónu, STN EN 206 - 1, C 30/37- XC2, XF3, XA1 - (SK) - CL 0,4 - Dmax 16 mm - S3; max. presak 50 mm podľa STN EN 12390 - 8; max. vodný súčiniteľ $v/c = 0,55$; betón s prísadou na zvýšenie jeho nepriepustnosti, betonárska výstuž - B500 B, oceľ - S235. Toto neplatí o priečelí MK, ktoré sa vybuduje z tehlového muriva z tehál pálených P + D (d x š x v, t.j. 247 x 380 x 249 mm).
- všetky pracovné škáry je nutné tesniť obojstranne bitúmenovým tesniacim plechom a bentonitovým napučiavacím pásom;
- dilatačné škáry medzi nadzemnou stenou MK a vstupom do AN je nutné tesniť obojstranne bitúmenovým tesniacim plechom a bentonitovým napučiavacím pásom. Vzniknutý priestor v dilatačnej škáre je nutné nakoniec vyplniť trvalo pružným, vodotesným tmelom.
- ako zateplená konštrukcia AN a MK (viď 3.1 a 3.2).
- konštrukcia MK a AN sa obsype Vyťažanou zeminou zo základovej jamy VDJ, triedy F6 CL, ktorá sa bude nasýpať do násypu, po vrstvách hr. 200 mm a hutniť na objemovú hmotnosť $1500 \div 1600 \text{ kg/m}^3$. Súčiniteľ zhutnenia musí najmenej 92%. Pri skúške dynamickou, zaťažovacou doskou je nutné dosiahnuť hodnotu deformačného modulu $E_{def} > 15 \text{ MPa}$. V prípade, že budú vyťažené zeminy pevnej až tvrdej konzistencie, ako v čase vykonávania geologického prieskumu (vlhkosť $w_l = 12 \div 14\%$), bude ich potrebné, pred hutnením prevlhčiť. Miera prípadného prevlhčenia sa spresní na základe prvých vykonaných skúšok na zhutnenej zemine. Predbežne by sa mala pohybovať v rozmedzí $18 \div 20\%$, ideálne by bolo odobrať z haldy, už vykopanej zeminy, technologickú vzorku a urobiť skúšku zhutniteľnosti Proctor Standard.

Vzhľadom na stiesnené pomery na stavenisku bolo nutné obsypy AN zabezpečiť opornými múrmi zo sypanej štrkodry, fr. 32 ÷ 64 mm, do gabiónových košov (viď 2.1, 3.1). Upozorňujeme, že sypaná štrko-dryva v košoch sa nesmie hutniť. Na rubovej strane múru sa zabuduje geotextília 500 g/m^2 (pevnosť v ťahu pri pretrhnutí min. 35 MPa, na medzi klzu min. 17 MPa, odolnosť proti prirazu min. 560 N). Geotextília zabráni vyplavovaniu zeminy spoza múru smerom k lícu múru. Sklon múru oproti vertikálnej rovine bude 8° .

Koše budú zhotovené zo zvaranej, pozinkovanej siete, drôt priemeru 4 mm, rozmer:

- pohľadového oka 25 mm x 100 mm;
- rubové oko 50 mm x 100 mm;
- ostatné časti 100 mm x 100 mm.

Vstup do:

- objektu VDJ je zabezpečený cez vstupné, zateplené, bezpečnostné, vchodové dvere, z platu. To isté platí aj o vstupoch do AN. Vstupné dvere do AN budú mať po dve vetracie mriežky 300 x 150 mm (pri prahu a nadpraží dverí) so žalúziami, sieťkami proti hmyzu a filtrami proti prachu;
- suterénu MK je zabezpečený cez otvor v stropě, ktorý je čiastočne prekrytý krycím podlahovým roštom z kompozitných materiálov. Zvyšnú časť otvoru vyplňa vstupný rebrík z kompozitných materiálov;
- AN je zabezpečený cez rebrík z kompozitných materiálov a podestu.

Vetranie VDJ (viď 3.1):

- AN je zabezpečené cez vetracie mriežky 200 x 200 mm, vo vstupe do AN ako i vetracie mriežky 300 x 150 mm vo vstupných dverách do AN, pričom vyústenie mriežok je do MK. Tento spôsob vetrania AN zabezpečí ochranu AN pred teroristickým útokom na zásobu vody z exteriéru.
- MK a teda aj AN je zabezpečené cez vetracie mriežky 200 x 200 mm, v priečelí MK ako i jej zadnej stene. Všetky vetracie mriežky sú opatrené: protidažďovými, pevnými žalúziami; sieťkami proti hmyzu a filtrami proti prachu.

Prestupy technologických potrubí cez steny MK a AN (viď 4; 5) budú riešené osadením príslušných:

- vláknocementových pažníc do debnenia konštrukcie MK a AN, po zabudovaní výstuže konštrukcie do debnenia, ich zabetónovaní (Pozor na styk stien MK a AN - tu je bezpodmienečne nutné zabudovať vláknocementovú pažnicu v celej šírke oboch múrov, MK a AN. To je nutné urobiť z toho dôvodu, aby sa zachovala osová kontinuita pažnice v celej šírke oboch múrov. Iné riešenie sa nepripúšťa!);
- pružných, flexibilných tesnení do medzipriestorov, medzi prestupujúce potrubia a pažnice. Požadovaná odolnosť tesnenia proti tlaku vody je 0,25 MPa, pričom tesnenie musí byť vhodné pre pitnú vodu. Tesnenie sa osadí k oboom povrchom múrov, t.j. vláknocementová pažnica bude tesneniami uzatvorená z oboch strán.

V MK budú umiestnené (á; viď 4; 5):

- bežné armatúry a potrubia, ktoré zabezpečia správnu funkciu VDJ. Potrubia budú podopreté podpornými konštrukciami z nehrdzavejúcej ocele, ktoré zabránia vertikálnym deformáciám, pričom však umožnia pohyb potrubí v horizontálnom smere. Potrubia a armatúry budú izolované tepelnou flexibilnou izoláciou, s nenasiakavou, uzatvorenou bunkovou štruktúrou, odolnou proti baktériám. Toto riešenie obmedzí vznik kondenzátu v MK;
- prietokomery DN 32 (**FIR1; FIR2** - nezabudovaná rezerva) a regulačné ventily DN 50 (**SV1; SV2** - nezabudovaná rezerva) so servopohonom, ktoré umožnia:
 - merania pretečeného množstva vody ako i presnú reguláciu čerpaného množstva vody z VZ "HGS-1" do VDJ; v budúcnosti aj meranie pretečeného množstva vody ako i presnú reguláciu čerpaného množstva vody z ďalšieho VZ do VDJ - nezabudovaná rezerva; na prívodnom potrubí z VZ do VDJ;
- dávkovacie čerpadlá (**M1; M3; M2** - nezabudovaná rezerva), ktoré budú
 - dávkovať
 - ❖ NaOCl (**M1**) do prívodného potrubia z VZ "HGS-1" do VDJ (ďalšie **M2** - nezabudovaná rezerva do budúcnosti pre ďalší VZ) pre potreby hygienického zabezpečenia vody.

- ❖ AlCl_3 (**M3**) do vypúšťacieho potrubia z AN VDJ, pre potreby zlepšenia usadzovania znečistenia v oplachovej vode, v navrhutej usadzovacej nádrži typu Imhoff (**N6**). Znečistenie (vodný kameň, piesok) v oplachovej vode bude vznikať len pri cyklickom čistení a údržbe AN;
- osadené na spoločnom paneli (**A1**) dávkovacích čerpadiel (vyhotovenie: pre tri dávkovacie čerpadlá; uchytenie panelu na stenu), ktorý bude zabezpečený proti úniku dávkovacích médií;
- ATS (**A2**), ktorá bude
 - väčšinou pracovať v zostave čerpadiel 2 + 1, s pracovnými hydraulickými parametrami $Q_{\text{ATS}} = 2,1 \text{ l/s}$ (práca jedného čerpadla) ÷ $4,2 \text{ l/s}$ (práca dvoch čerpadiel) a dopravnou výškou $h_{\text{ATS}} = 0,26 \text{ MPa}$. Dve čerpadlá budú pracovné a jedno bude tvoriť zabudovanú rezervu. Ak bude, z nejakého dôvodu, pracovať aj tretie čerpadlo (zostava 3 + 0), tak hydraulický výkon ATS stúpne na hodnotu $Q_{\text{ATS}} = 6,42 \text{ l/s}$ a dopravná výška ATS poklesne na $h_{\text{ATS}} = 0,252 \text{ MPa}$. Riadiaci systém bude umiestnený v prízemí MK.
 - mať zabudované tri vertikálne, z čerpadlá (**M4**), z nehrdzavejúcej ocele a frekvenčnými meničmi;
 - dodávať vodu do 3.tlakového pásma;
- impulzné vodomery DN 65 (**FIR3; FIR4**) na odberných potrubiach z VDJ do spotrebiska, t.j. 1. a 3. tlakového pásma, cez, ktoré sa bude vykonávať meranie dodaného množstva vody do spotrebiska, t.j.:
 - **1. tlakového pásma, prostredníctvom prírodného potrubia "P1"** - DN 100 - HD-PE, PE 100, SDR 11, PN 16, dĺžky 343 m (viď 2.1). Uloženie potrubia "P1", vo výkope, sa urobí podľa výkresu 8, pričom nad potrubie sa uloží vyhľadávací vodič (viď 11), v zmysle požiadavky STN 75 5401, čl.21. Napájací vývod v poklope sa zrealizuje pri výstupe potrubia zo suterénu MK, pri betónovom múre MK a v mieste pripojenia "P1" na jestvujúcu vodovodnú sieť - 1. tlakové pásmo. V lomových bodoch potrubia sa vybudujú oporné betónové bloky (viď 12).
 - **3. tlakového pásma, prostredníctvom prírodného potrubia "P2"** - DN 100 - HD-PE, PE 100, SDR 11, PN 16, dĺžky 169 m (viď 2.1). Uloženie potrubia "P2", vo výkope, sa urobí podľa výkresu 8, pričom nad potrubie sa uloží vyhľadávací vodič (viď 11), v zmysle požiadavky STN 75 5401, čl.21. Napájací vývod v poklope sa zrealizuje pri výstupe potrubia zo suterénu MK, pri betónovom múre MK a v mieste napojenia "P2" na jestvujúcu vodovodnú sieť - 3. tlakové pásmo. V lomových bodoch potrubia sa vybudujú oporné betónové bloky (viď 12).
- kontinuálny analyzátor Cl_2 (**QIR5**) na odbernom potrubí z VDJ do 3. tlakového pásma, na meranie voľného Cl_2 vo vode odtekajúcej z VDJ do spotrebiska (osadenie analyzátoru na odbernom potrubí z VDJ do 1. tlakového pásma je, z finančného hľadiska, pre obec zbytočnou záťažou, pretože obe tlakové pásma budú vždy zásobované vodou:
 - buď z oboch AN, pri bežnej prevádzke alebo
 - len z jednej AN, pri cyklickej kontrole alebo oprave druhej nádrže;
 pričom namerané hodnoty Cl_2 z dvoch súbežných analyzátoroch by boli duplicitné!
- čerpacia a akumulčná nádrž vôd z priepadu a vypúšťania AN (**N5**) s objemom $1,4 \text{ m}^3$, pričom v nádrži bude umiestnené ponorné, kalové čerpadlo, odolné proti abrázii (**M5**) $Q = 10,80 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 0,08 \text{ MPa}$, ktoré bude
 - pracovať na základe merania výšky hladiny vody (**LSA5**), v nádrži (**N5**);
 - odčerpávať zhromaždenú vodu, z vypúšťania AN alebo z priepadu AN a **dodávať ju do potrubia vody z priepadu a vypúšťania AN, t.j. "PV"** - km 0,011 - DN 50 -HD-PE - PE 100 - SDR 11 - PN 16, dĺžky 11 m a následne do usadzovacej nádrže typu Imhoff (**N6**), s objemom $19,46 \text{ m}^3$ (viď 7).

Uloženie potrubia sa "PV", vo výkope, sa urobí podľa výkresu 8, pričom nad potrubie sa uloží vyhládavací vodič (vid' 11), v zmysle požiadavky STN 75 5401, čl.21. Napájací vývod v poklope sa zrealizuje pri výstupe potrubia zo šachty, pri stene šachty nad VZ a pri vstupe potrubia do suterénu MK, pri betónovom múre MK. V lomových bodoch potrubia sa vybudujú oporné betónové bloky (vid' 12).

Ak sa bude vykonávať cyklické čistenie AN, tak do vody odtekajúcej z vypúšťacieho potrubia sa bude dávkovať AlCl_3 , ktorý podporí proces usadzovania nečistôt v usadzovacej nádrži (vodný kameň, piesok). Predpokladá sa, že AN sa budú čistiť raz za dva roky, pričom pri oplachu AN sa použije cca $5,0 \text{ m}^3$ oplachovej vody. **Vyčistená voda z usadzovacej nádrže gravitačne odtečie do** potrubia vyčistenej odpadovej vody z AN, t.j. "VOV" - km 0,163 - DN 150 - PVC - SN 8 - 163 m, ktoré ju dopraví do vsakovacieho rigolu pri miestnej komunikácii (vid' 2.1).

Na potrubí "VOV" sa vybuduje jedna kontrolná šachtica šachtice DN 400/150 "Š1" (vid' 10) vo vyhotovení so sútokovým dom. Šachta sa vybuduje v mieste zaústenia drenážneho potrubia "DP1" do "VOV" Uloženie potrubia "VOV", vo výkope, sa urobí podľa uloženia potrubia PVC. V mieste zaústenia "VOV" do vsakovacieho, dažďového rigolu sa vykonajú nasledujúce práce:

- potrubie samotné, v stene rigolu sa obetónuje betónom prostým C 16/20 (B20), v podobe štvorca, so stranou 250 mm x 250 mm a hr. obetónovania 100 mm, s potrubím v strede obetónovania;
- dno rigolu sa opevní betónom prostým C 16/20 (B20), na šírke 500 mm a v dĺžke 3000 mm s tým, že opevnenie sa urobí 1000 mm nad vyústením a 2000 mm pod vyústením. Betón sa vybuduje na lôžku zo štrkodrvy fr. $16 \div 32 \text{ mm}$, hr. 200 mm, šírka 500 mm, dĺžka 3,0 m;
- steny rigolu sa opevnia dlažbou 500 x 500 x 100 mm a 500 x 250 x 100 mm v dĺžke 3000 mm s tým, že opevnenie sa urobí 1000 mm nad vyústením a 2000 mm pod vyústením.

Usadeniny zachytené v usadzovacej nádrži (**N6**) sa budú odvážať, podľa potreby, fekálnym vozidlom na investorom určenú skládku.

- zásobné nádrže roztokov NaOCl (**N2; N3** - nezabudovaná rezerva) pre dávkovacie čerpadlá (**M1; M2** - nezabudovaná rezerva) a AlCl_3 (**N4**) pre dávkovacie čerpadlo (**M3**), pričom nádrž (**N3**) je rezerva pre budúci VZ podobne aj dávkovacie čerpadlo (**M2**).

Výšky hladiny

- NaOCl v zásobných nádržiach (**N2; N3** - nezabudovaná rezerva), s objemom každej $0,04 \text{ m}^3$, budú snímané limitnými snímačmi hladiny (**LSA2; LSA3** - nezabudovaná rezerva), pričom zásobná nádrž (**N3**) a limitný snímač (**LSA3**) sú rezervou pre budúci VZ;
- AlCl_3 v zásobnej nádrži (**N4**) budú snímané limitným snímačom hladiny (**LSA4**);

V AN VDJ budú umiestnené:

- bežné armatúry, ktoré zabezpečia správnu funkciu AN (2 x **N1**);
- hydrostatický hladinomer (**HH1**) na kontinuálne meranie výšky hladiny vody (**LCA1**) v AN (**N1**), s rozsahom merania pohybu hladín $0 \div 5 \text{ m}$, pričom sa tento bude využívať aj na:
 - blokovanie práce ATS (**A2**) pri dosiahnutí nepovolenej nízkej hladina vody v AN (**N1**), t.j. 229,70 m n.m. (ATS stop) a zároveň aj na odblokovanie práce ATS (**A2**), pri stúpnutí hladiny vody v AN (**N1**) na povolenú úroveň, t.j. 229,80 m n.m. (ATS štart);
 - blokovanie práce čerpadla (**M0**) vo VZ pri dosiahnutí vypínacej hladiny hladina vody v AN (**N1**), t.j. 233,00 m n.m. (čerpadlo stop) a zároveň aj na odblokovanie práce čerpadla vo VZ, pri klesnutí hladiny vody v AN (**N1**), t.j. 232,40 m n.m. (čerpadlo štart).

Naprieč spádom terénu staveniska, po časti obvodu AN (vid' 2.1; 3.1) bude vybudované monitorovacie drenážne potrubie "DP1" a "DP2" - km spolu 0,052 - DN 150 - PVC - 52 m. Drenážne potrubie bude obalené ochranným návlekom z geotextílie 500 g/m² (pevnosť v ťahu min. 10 kN/m, odolnosť proti prerazenie min. 1,0 kN).

Na drenážnom potrubí budú vybudované monitorovacie drenážne šachtice DN 400/150 (vid' 10), vo vyhotovení s priebežným aj sútokovým dnom. "DP1" a "DP2" umožnia kontrolu prípadných presakov vody z AN do ich podložia.

Drenážne potrubie sa:

- uloží do lôžka z štrkodrvy, hr. 100 mm;
- obsype štrkodrvou;
- zasype štrkodrvou hr. 100 mm,

pričom lôžko, obsyp a zásyp štrkodrvou vytvoria lichobežník:

- s jednou základňou dĺžky 185 mm;
- druhou základňou 785 mm;
- výškou 300 mm.

Štrkodrva bude mať fr. 0 ÷ 63 mm, pričom štrkodrva bude obalená po obvode (ochranný návlak) z geotextíliou 500 g/m² (pevnosť v ťahu min. 10 kN/m, odolnosť proti prerazenie min. 1,0 kN).

Trasovanie navrhnutých potrubí je zrejmé z výkresu 2.1. Potrubia sú navrhnuté tak, aby pri súbehu s ostatnými inžinierskymi sieťami boli rešpektované ustanovenia STN 73 6005.

Pri návrhu hĺbkového uloženia:

- tlakových potrubí budú rešpektované ustanovenia STN 75 5401, čl. 36 a 38 a podmienky STN 73 6005;
- gravitačného potrubia budú rešpektované ustanovenia STN 75 6101, čl. 7.6.14 a podmienky STN 73 6005.

Zemné práce je nutné vykonať podľa ustanovení STN 73 3050, pričom steny stavebnej jamy realizáciu:

- vodojemu je nutné pažiť záporovým pažením;
- šachty nad VZ, usadzovacej nádrže, potrubí a uzáverov je nutné pažiť príložným pažením.

V súvislosti s realizáciou zemných prác upozorňujeme, že je zakázané vykonávať práce v nezapaženom výkope!

Pred:

- ukončením prác na
 - tlakovej sieti je nutné vykonať tlakové skúšky potrubia a dezinfekciu vybudovanej siete, v zmysle platných predpisov;
- začatím prevádzky "SO - 01" je jeho vlastník povinný, v zmysle platného zákona, zabezpečiť si prevádzkovanie siete prostredníctvom fyzickej alebo právnickej osoby, ktorej bolo udelené živnostenské oprávnenie na prevádzkovanie verejného vodovodu. Podmienkou pre udelenie živnostenského oprávnenia je splnenie požiadaviek na odbornú spôsobilosť. V tomto prípade prevádzkovateľom "SO - 01" bude odborne spôsobilá osoba, RNDr. Peter Vyskočil, Štúrova 145/5 90033 Marianka.

Upozorňujeme investora, že:

- predkladaná dokumentácia je vypracovaná v rozsahu dokumentácie pre stavebné povolenie (DSP), ktorá nie je určená pre realizáciu stavby;
- je bezpodmienečne nutné, vzhľadom komplikovanosť navrhovaných prác, pred

- začatím výstavby, zabezpečiť vypracovanie dokumentácie pre realizáciu stavby (DRS), v rámci ktorej bude návrh stavebného objektu projekčne dopracovaný. Predmetnú dokumentáciu je nutné technicky odsúhlasiť s generálnym projektantom stavby, aby bola zaistená kontinuita medzi DSP a DRS;
- ukončením stavby, zabezpečiť vypracovanie prevádzkového poriadku!