

-	-	-	-
Revize		Datum revize	Schválil

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno, tel.: 541 426 011, fax: 541 426 012 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz	
Vedoucí projektu Ing. Petr Baránek Zástupce vedoucího projektu Ing. Roman Wognitsch Zodpovědný projektant Ing. Lubomír Řezáč Vypracoval Ing. Jiří Červenka, Ing. Daniel Mendl Kontroloval Ing. Petr Baránek		Paré:	
Investor Vodovody a kanalizace Břeclav a.s. Objednatel Vodovody a kanalizace Břeclav a.s.			
Akce ÚPRAVNA VODY ZAJEČÍ - INTENZIFIKACE A REKONSTRUKCE		Zakázkové číslo 1376712-16 Stupeň ZD Datum 09 / 2013 Soubor D.1-05.2-1_TZ.doc Tiskový soubor Formát 4xA4 Měřítko -	
Část D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu SO/PS D.1-05 Násoska Novomlýnská I D.1-05.2 Armaturní šachty, oplocení		Číslo přílohy D.1-05.2-1	
Příloha TECHNICKÁ ZPRÁVA		Revize 0	

OBSAH :

1.	Čistící šachty	3
1.1.	úvod	3
1.2.	VÝKOPY	3
1.3.	BETONOVÉ KONSTRUKCE	3
1.4.	TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ	4
1.5.	IZOLACE	4
1.6.	PODLAHY A ÚPRAVY POVRCHŮ	4
1.7.	ŘEMESLNÉ VÝROBKY	4
1.8.	VENKOVNÍ ÚPRAVY	4
2.	Studna S-9	5
2.1.	úvod	5
2.2.	Bourací práce	5
2.3.	ZEMNÍ PRÁCE	5
2.4.	BETONOVÉ KONSTRUKCE	5
2.5.	TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ	5
2.6.	IZOLACE	6
2.7.	ŘEMESLNÉ VÝROBKY	6
2.8.	VENKOVNÍ ÚPRAVY	7
2.9.	Oplocení	7
3.	Sběrná jímka 701	8
3.1.	úvod	8
3.2.	Konstrukce jímky	8
3.3.	ZEMNÍ PRÁCE	8
3.4.	BETONOVÉ KONSTRUKCE	8
3.5.	TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ	9
3.6.	ŘEMESLNÉ VÝROBKY	9
3.7.	VENKOVNÍ ÚPRAVY	10
4.	ARMATURNÍ ŠACHTY	11
4.1.	úvod	11
4.2.	VÝKOPY	11
4.3.	BETONOVÉ KONSTRUKCE	11
4.4.	TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ	12
4.5.	ŘEMESLNÉ VÝROBKY	12
4.6.	VENKOVNÍ ÚPRAVY	12
5.	OPLOCENÍ ARMATURNÍCH ŠACHET A SBĚRNÉ STUDNY	13

1. Čistící šachty

1.1. ÚVOD

Na násoskových řadech jsou navrženy čistící šachty – tzn. armaturní šachty vystrojené uzávěry a demontovatelným čistícím kusem, kterým se bude vkládat čistící zařízení. Čistící šachty jsou navrženy na každé změně dimenze (zde se musí měnit velikost čistícího zařízení). Podobné čistící kusy jsou navrženy i v ČS Surové vody. Čistící zařízení bude poháněno tlakovou vodou z čerpadel surové vody v ČS Surové vody.

1.2. VÝKOPY

Před zahájením prací bude provedeno vytyčení veškerých okolních inženýrských sítí. Zahájení zemních prací je nutno ohlásit správcům sítí a v případě jejich požadavku je nutné umožnit jejich zástupcům provádět dozor na staveništi.

Výkop bude proveden po sejmutí ornice (tl. bude při provádění upřesněna podle skutečné humózní vrstvy), která bude uložena na mezideponii a použita na ohumusování okolí nové stavby.

Stěny výkopu budou pažené. Pažení navrhne zhotovitel v rámci dodavatelské dokumentace.

Na stavbě nebyl proveden geologický průzkum. Zhotovitel zajistí pravidelné stavebně geologické sledování stavby geologem, který dle konkrétní situace případně upřesní provádění výkopu, popřípadě čerpání podzemní vody. Zhotovitel zajistí protokolární převzetí základové spáry autorizovaným geologem.

Nesmí dojít k nakypření, rozbřednutí ani namrznutí rostlé zeminy v podloží výkopu. Jestliže nebude splněn tento požadavek, musí se narušené podloží vytěžit a nahradit je hutněným štěrkovým polštářem – na náklady zhotovitele. Poslední vrstvu je nutné odtěžit bagrem s rovným břitem (nenakypření zemin v úrovni nivelety) až bezprostředně před položením štěrkového polštáře. Dle potřeby dno přehutnit, případně použít separační geotextilii.

Výkopová jáma bude odvodněna drenážním potrubím z flexibilního PVC potrubí Ø 160mm, které bude osazeno v ručně hloubené rýze po obvodě jámy, obsypaného drobným štěrkem (frakce 8-16) chráněným obalem z filtrační polypropylenové tech. textilie. Drenážní potrubí se vypáduje do čerpací jímky, odkud bude čerpána voda vniklá do výkopu. V průběhu výstavby je nutno zajistit stavební jámu proti vnikání povrchových vod. Případné vniklé srážkové vody je nutno odčerpat.

Pro zásypy a násypy budou použity vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami). Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou.

Veškeré podsypy pod základy objektu a zásypy v jejím těsném okolí budou provedeny z vhodného materiálu a budou po vrstvách hutněny tak, že výsledná hodnota modulu přetvárnosti E_{def2} bude minimálně 30 MPa. Míra zhutnění bude ověřena statickou zatěžovací zkouškou pro ostatní druhy staveb ve smyslu čsn 721006 (přil. D). Hodnota poměru modulů přetvárnosti z druhého a prvního cyklu musí vyhovovat podmínce $e_{def2}/e_{def1} \leq 2,5$.

Vzhledem k tomu, že v jámacím území se předpokládá zastižení hladiny podzemní vody cca 1 m pod terénem, je součástí projektu hloubkové odvodnění pomocí čerpání z odvodňovacích vrtů. Tyto vrty se předpokládají jednak v blízkosti stavebního objektu (šachet apod.) a dále i po trasách násosek. Podrobně je princip hloubkového odvodnění v příloze č.1 Souhrnné technické zprávy B.

Lokální zvýšené výrony podzemní vody, trhliny, rozbředlé polohy atp. je nutno neprodleně konzultovat se stavebně geologickým dozorem, respektive provést drobná sanační opatření, například odvodňovací štěrková žebra. Ta je třeba provést ve směru spádnice a napojit na obvodový dren, aby bylo zajištěno odvodňování lokální propustnější polohy.

1.3. BETONOVÉ KONSTRUKCE

Konstrukce objektu budou železobetonové z voděnepropustného betonu C30/37 -XC4, XF3, XA1. Založení bude na vrstvě štěrku a podkladním betonu C12/15. Vstupní komínky budou z prostého betonu C30/37 -XC4, XF3, XA1. Podlahový spádový beton bude třídy C20/25.

Pracovní a dilatační spáry budou provedeny vodotěsně. Vodotěsnost pracovní spáry zajistit pomocí těsnících prvků – viz statika. Šachta musí být vodotěsná.

Veškeré po zasypání viditelné povrchy betonových konstrukcí, včetně venkovního povrchu obvodových betonových stěn od koruny stěny do úrovně 300mm pod přilehlý upravený terén provést v kvalitě pohledových betonů. Pohledové

betony budou provedeny za pomoci betonářské filtrační fólie napnuté na vnitřní líc bednění. nesmí dojít ke shrnutí nebo zvarhánkovatění této fólie. Vnitřní povrch a venkovní viditelné povrchy železobetonových konstrukcí dle potřeby vyrovnat.

1.4. TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ

Prostupy pro potrubí budou vyvrtány nebo vynechány. Těsnění vrtaného nebo bedněného kruhového prostupu pomocí mechanicky rozpínavého řetězového těsnění – prostor mezi stěnou prostupu a potrubím utěsnit pomocí řetězové mechanicky rozpínavé tvarovky. Přesný typ těsnící tvarovky nutno objednat v závislosti na šířce těsněné spáry. U vrtaného otvoru dodatečně chránit obnaženou výztuž proti korozi.

1.5. IZOLACE

Stropní deska pod úrovní terénu bude izolována proti stékající vodě PVC hydroizolací, která bude z obou stran chráněna netkanou textilií ze syntetických vláken. Izolace bude přesahovat stropní desku dolů o 500mm (přechod stropní deska stěna) a v úrovni terénu bude ukončena pomocí ukončovací lišty. Izolace bude chráněna nopovou folií. Zásyp se provede vhodnou zemínou.

1.6. PODLAHY A ÚPRAVY POVRCHŮ

Podlahu bude tvořit mrazuvzdorná probarvená dlažba s protiskluzovou úpravou světlé barvy, která bude nalepena na spádovou betonovou mazaninu C20/25. Spárovací mrazuvzdorná hmota bude středně šedá. Kolem stěn bude sokl ze stejné dlažby o výšce 300mm.

Betonové konstrukce uvnitř šachty budou provedeny v kvalitě pohledového betonu, povrch případně vyspravit.

1.7. ŘEMESLNÉ VÝROBKY

Madlo, žebřík a poklop budou z kompozitu. Poklop bude dešťujistý.

1.8. VENKOVNÍ ÚPRAVY

Kolem šachty se po terénních úpravách provede ohumusování vrstvou min. 100mm.

2. Studna S-9

2.1. ÚVOD

Objekt stávající studny je situovaný na oploceném pozemku jihovýchodně od objektu ČS Zaječí. Stávající objekt je osazený ve zvýšeném zemním valu a sestává z nadzemní části a vlastní studny. Nadzemní část objektu, vystupující nad úroveň terénu zemního valu, je čtvercového půdorysu o vnějších rozměrech 6,60 x 6,60 m, výšky 5,05 m po atiku s plochou střechou. Obvodové stěny tl. 450 z cihelného zdiva, nosná konstrukce střechy ze žb panelů PPD 1-120/600, střešní plášť z pěnosilikátových desek, cem. potěru s krytinou z asfaltových pásů. Výplně okenních otvorů ze sklobetonu s vloženými ocelovými okny, vstupní dveře ocelové. Podlaha z keramické dlažby. Suterénní část je přístupná vstupním poklopem v podlaze se žebříkem. Ve stropě nad suterénem jsou dále čtyři revizní a montážní otvory zakryté ocelovými poklopy. Stěny suterénu tl. 450 mm a stropy (stropní a podlahová nad studnou) jsou železobetonové. Stropní deska nad studnou tl. 200 mm, v desce vynechány otvory do studny lemované zvýšeným soklem a ohraničeny ocelovým trubkovým zábradlím. Strop nad suterénem žebrový (žebra v. 400 mm, deska tl. 100 mm).

2.2. BOURACÍ PRÁCE

Nadzemní část objektu včetně suterénu bude kompletně odstraněna – střecha, obvodové stěny ze zdiva, žb obvodové stěny suterénu, strop nad suterénem (+166,20) stropní deska nad studnou (+163,60).

2.3. ZEMNÍ PRÁCE

Před bouráním suterénu bude nutno provést odtěžení stávajícího násypu zemního valu z úrovně P.T. cca 164,15 do cca 166,00 a dále výkop po obvodu suterénu na úroveň cca 163,30 m.nm.

Po realizaci nové stropní desky nad studnou se vstupními komínky bude proveden zásyp výkopu po obvodu studny a nový násyp do úrovně P.T. do úrovně nového Ú.T. 164,40 m.nm.

Pro zásypy a násypy budou použity vhodné materiály (např. původní odtěžená prohozená zemina) a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami). Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou. Povrch násypu bude ohumusován a bude provedeno osetí travním semenem.

Případné lokální zvýšené výrony podzemní vody je nutno neprodleně konzultovat se stavebně geologickým dozorem, respektive provést drobná sanační opatření (například odvodňovací drenáž, čerpací jímka).

2.4. BETONOVÉ KONSTRUKCE

Konstrukce nové stropní desky nad studnou bude železobetonová z voděnepropustného betonu C30/37 -XC4, XF3, XA1, v rámci desky budou vybetonovány vstupní komínky vstupního a montážního otvoru. Stropní deska bude provedena jako staveništní prefabrikát popř. betonována na bednění.

Pracovní a dilatační spáry budou provedeny vodotěsně. Vodotěsnost pracovní spáry zajistit pomocí těsnících prvků – viz statika. Šachta musí být vodotěsná.

2.5. TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ

Jedná se o utěsnění stávajících rušených potrubních a těsnění nových potrubních prostupů, dle požadavků technologického vybavení, přes stěny studny.

Veškeré prostupy budou dodatečně vrtány. Profily nových prostupů pro potrubní budou odvozené od typu a materiálu procházejících trubních rozvodů a způsobu těsnění prostupu. Způsob těsnění nutně volit s ohledem na materiál a profil potrubí, polohu potrubí vůči stavební konstrukci a způsobu montáže tak, aby zajistil trvalou vodotěsnost prostupu nacházející se v konstrukcích pod hladinou vody nebo pod úrovní terénu. U nových vrtaných prostupů bude provedeno utěsnění dobetonováním - vnitřní povrch prostupu bude očištěn od prachu a nečistot, na vnitřní líc prostupu a vnější líc

potrubí (uprostřed tloušťky stěny) se nanese pás z bobtnajícího tmelu a provede se dobetonování prostupu. Zabetonování bude provedeno betonovou prefabrikovanou směsí s přísadou látek podporujících vnitřní krystalizaci v pórovém systému zvodnělého betonu, nebo zalit cementovou závlivkovou maltou s expanzními účinky a redukcí smrštění (způsob zvolit podle skutečné šířky vyplňované spáry). Zabetonováním lze provést popř. i betonovou směsí o stejné pevnosti a kvalitě jako navazující železobetonová konstrukce (beton C 30/37, XC4, XF3).

U rušených stávajících prostupů bude stávající potrubí uříznuto v lici stěny, dále bude provedeno vybourání (popř. převrtání prostupu) do hloubky stěny, uvnitř stěny bude potrubí zaslepeno zavařením (dodávka trubního vystrojení), povrch potrubí bude očištěn a na vnitřní lici prostupu a vnější lici potrubí se nanese pás z bobtnajícího tmelu (SikaSwell nebo obdobného typu) a provede se zabetonování prostupu do vnitřního líce stěny - dodávka stavby. Dobetonování bude provedeno betonovou směsí o stejné pevnosti a kvalitě jako navazující železobetonová konstrukce (beton C 30/37, XC4, XF3). Provádění prostupů (vrtání a těsnění) stěnami pro kabelové trasy bude řešeno jako dodávky profese elektroinstalace.

2.6. IZOLACE

Nová hydroizolace stropní desky nad studnou je navrhována jako hydroizolace proti gravitační vodě – hromadící se na horizontálních plochách a dále stékající (prosakující) kolem vertikálních ploch podzemních budov. Hydroizolace vodorovná bude tvořena ze dvou vrstev modifikovaného asfaltového pásu typu S (SBS pásy s nosnou vložkou ze skelné tkaniny nebo skelné rohože). Izolace bude přesahovat stropní desku dolů o cca 600mm. Variantně lze použít PVC hydroizolaci, která bude z obou stran chráněna netkanou textilií ze syntetických vláken a bude ukončena pomocí ukončovací lišty.

Na hydroizolaci bude uložena tepelně izolační vrstva z desek extrudovaného polystyrenu XPS tl. 50 mm, dále ochranná vrstva a drenážní vrstva z nopolové folie o výšce nopy 20 mm a filtrační vrstva z geotextilie.

2.7. ŘEMESLNÉ VÝROBKY

Madla, žebřík a poklop budou z kompozitu. Poklopy budou vodotěsné (dešťujisté) a uzamykatelné. Vstupní otvor bude opatřen dvojicí nadzemních madel. Obslužná plošina (lávka) v horní části studny bude kompozitová – kompozitové nosníky kotvené přes kotevní desky do žb stěn šachty a pochůzí kompozitové rošty.

Příčle kompozitového žebříku musí být provedeny v protiskluzné úpravě. Pro spojování a kotvení kompozitových konstrukcí budou používány nerezové spojovací a kotvicí prvky.

V objektu sběrné studny S-9 budou osazeny následující výrobky :

KO/01 - jednoduchý kompozitový otevíravý vodotěsný poklop pro velikost otvoru 700x900mm, opatřený držadlem z nerez. oceli zapuštěným do poklopu pro manipulaci včetně pantů a zvýšeného osazovacího rámu z kompozitových U-profilů osazených na betonovou desku. Protiskluzná úprava povrchu, barva modrá .

KO/02 - jednoduchý kompozitový otevíravý vodotěsný poklop pro velikost otvoru 700x900mm, opatřený držadlem z nerez. oceli zapuštěným do poklopu pro manipulaci včetně pantů a zvýšeného osazovacího rámu z kompozitových U-profilů osazených na betonovou desku. Poklop s ventilačním komínkem. Protiskluzná úprava povrchu, barva modrá

KO/03 - kompozitový žebřík pro čelní výstup na mezistrop jímky pro výškový rozdíl 3,50 m.

KO/04 - kompozitová lávka mezistropu sběrné studny o rozměrech půdorysu 1,20x1,70 m . Nosnou část budou tvořit kompozitové nosné profily, kotvené do stěn studny, na které bude kladený kompozitový rošt v protiskluzné úpravě opatřený otvory pro technologii vč. poklopů

KO/05 - kompozitové zábradlí lávky výšky 1,1m a celkové délky 6,0 m. Zábradlí dvoutýčové opatřeno zábradelní zárážkou u podlahy výšky 100mm. Kotvení do kompozitové lávky KO/04 přes kotevní desky nerezovými šroubovými spoji.

Z/01 – dvojice odnímatelných madel z neretové oceli, včetně kotevních prvků

Barevné provedení kompozitových výrobků:

- Ochranná zábradlí – madla a zábradelní zárážka - barva žlutá, sloupky a výplň zábradlí – barva šedá
- Žebříky: štěřiny – barva žlutá, příčle – barva šedá.
- Rošty a poklopy: barva modrá

- Obslužné lávky: nosníky – barva šedá, rošty, poklopy – barva modrá

2.8. VENKOVNÍ ÚPRAVY

Nad novým stropem studny se po terénních úpravách provede ohumusování a osetí travním semenem. Kolem stěn vstupních komínků bude proveden okapový chodník z betonové dlažby 300x300 mm.

2.9. OPLOCENÍ

Stávající oplocení v délce cca 138 m je tvořeno ocelovými sloupky kotvenými v betonových patkách a mezi nimi je nataženo pletivo. Toto oplocení bude demontováno. Stávající ocelová dvoukřídlá brána bude repasována (odstranění starého nátěru, očištění, výměna ostnatého drátu, nový nátěr, výměna zámku a vrchního kování).

Bude provedeno nové oplocení z ocelových poplastovaných sloupků a ocelového poplastovaného pletiva. Trasa nového oplocení bude provedena v linii původního oplocení a kopíruje hranici pozemku. Osazení ocelových poplastovaných sloupků se provede do nových monolitických betonových patek do nezámrazné hloubky, u terénu se použije betonový obrubník uložený do bet. lože nebo variantně systémová podhrabová deska zasazená do tvarovek navlečených na sloupku (dle systému výrobce oplocení). Sloupky ocelové poplastované v. 2200mm (1800 mm nad terénem), pletivo v. 1,6m poplastované (osazené do v. 1,80 m nad terénem). Horní hrana oplocení ve výšce 1,80 m nad terénem bude tvořena ostnatým drátem.

3. Sběrná jímka 701

3.1. ÚVOD

Objekt nové sběrné jímky je situovaný bude situovaný místě vedle stávajícího rušeného vrtu HV 203-J. Do sběrné jímky bude zaústěna násoska z jímácích vrtů „Násoska Přítlucká II“. Ze sběrné jímky bude surová voda přečerpávána horizontálním čerpadlem na mezistropu do nového výtlačného potrubí a do centrálních sběrných studní u hlavní ČS surové vody. Nové výtlačné potrubí bude vedeno v souběhu s násoskou Přítluckou I.

Sběrná jímka kruhového tvaru bude mít vnitřní průměr 4,50m a celkovou vnitřní výšku válcového tělesa 6,70m. Pro vstup do nádrže je v desce navržen otvor 900/700 mm s vodotěsným poklopem na který navazuje kompozitový žebřík. Ve stropní desce budou ještě dva montážní (revizní) otvory.

Nová sběrná jímka bude zhotovena specializovanou firmou metodou spouštěné železobetonové jímky betonované na místě. Stropní deska čerpací jímky bude provedena buď jako monolit na místě nebo jako staveništní prefabrikát. Prostupové tvarovky, břit spouštěné jímky a celá konstrukce dna včetně čerpací studny budou provedeny dle dodavatelské dokumentace zhotovitele spouštěné jímky. Sběrná jímka musí být vodotěsná - veškeré pracovní spáry a prostupy přes konstrukce provést jako těsněné. Vodotěsnost ověřit zkouškou vodotěsnosti.

Vzhledem k tomu, že v jímácím území se předpokládá zastižení hladiny podzemní vody cca 1 m pod terénem, je součástí projektu hloubkové odvodnění pomocí čerpání z odvodňovacích vrtů. Tyto vrtvy se předpokládají jednak v blízkosti stavební objektů (šachet apod.) a dále i po trasách násosek. Podrobně je princip hloubkového odvodnění v příloze č.1 Souhrnné technické zprávy B.

3.2. KONSTRUKCE JÍMKY

Nová sběrná jímka kruhová o vnitřním průměru 4,50 m bude realizována jako spouštěná studna s ocelovým břitem betonovaná na místě. Stěny studny tl.600 mm, dno tl. 500 mm a mezistrop tl. 250 mm na úrovni 161,50 budou z vodonepropustného betonu C30/37-XC4, XA1. Stropní deska studny, (monolitická resp. provedená jako staveništní prefabrikát), bude ze železobetonu, beton C30/37-XC4, XF3, XA1. Ve dně bude osazen ocelový břit se zámečnickým výrobkem pro čerpání vody z výkopu. Založení desky dna bude na podkladním betonu tl. 100 mm a vrstvě zhuštěného štěrkopískového lože.

3.3. ZEMNÍ PRÁCE

Po realizaci studny a její stropní bude proveden nový zemní násyp po obvodu studny od úrovně P.T. cca 162,50 do úrovně nového Ú.T. 163,70 m.nm.

Pro zásypy a násypy budou použity vhodné materiály a jejich zhuštění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhuštnutelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhuštění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami). Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou. Povrch násypu bude ohumusován a bude provedeno osetí travním semenem

3.4. BETONOVÉ KONSTRUKCE

Konstrukce nové stropní desky nad studnou bude železobetonová z vodonepropustného betonu C30/37 -XC4, XF3, XA1, v rámci betonáže budou vynechány vstupní a montážní otvory. Stropní deska bude provedena jako staveništní prefabrikát popř. betonována na bednění.

Pracovní a dilatační spáry budou provedeny vodotěsně. Vodotěsnost pracovní spáry zajistit pomocí těsnících prvků – viz statika. Šachta musí být vodotěsná.

Na desce mezistropu ve studně budou, dle požadavků technologie, nadbetonovány základové bloky pro technologické vybavení (čerpadla, sací potrubí,..). Tyto základové výšky 100 a 200 mm budou z betonu C20/25, XC3. V desce mezistropu bude vynechán otvor 700x900 mm pro vstup do vlastní jímky.

3.5. TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ

Jedná se o utěsnění potrubních prostupů přes stěny studny dle požadavků technologického vybavení. Prostupy budou dodatečně vrtány. Profily nových prostupů pro potrubní budou odvozené od typu a materiálu procházejících trubních rozvodů a způsobu těsnění prostupu. Způsob těsnění nutné volit s ohledem na materiál a profil potrubí, polohu potrubí vůči stavební konstrukci a způsobu montáže tak, aby zajistil trvalou vodotěsnost prostupu nacházející se v konstrukcích pod hladinou vody nebo pod úrovní terénu. U prostupů bude provedeno utěsnění dobetonováním - vnitřní povrch prostupu bude očištěn od prachu a nečistot, na vnitřní líc prostupu a vnější líc potrubí (uprostřed tloušťky stěny) se nanese pás z bobtnajícího tmelu a provede se dobetonování prostupu. Zabetonování bude provedeno betonovou prefabrikovanou směsí s přísadou látek podporujících vnitřní krystalizaci v pórovém systému zvodnělého betonu, nebo zalit cementovou závlivkovou maltou s expanzními účinky a redukcí smrštění (způsob zvolit podle skutečné šířky vyplňované spáry). Zabetonováním lze provést popř. i betonovou směsí o stejné pevnosti a kvalitě jako navazující železobetonová konstrukce (beton C 30/37, XC4, XF3).

3.6. ŘEMESLNÉ VÝROBKY

Jedná se o vstupní a revizní poklopy, madla, vstupní žebřík. Tyto výrobky budou z kompozitu. Poklopy budou vodotěsné (dešťujisté) a uzamykatelné. Vstupní otvor bude opatřen dvojicí odnímatelných madel. Příčle kompozitových žebříků musí být provedeny v protiskluzné úpravě. Pro spojování a kotvení kompozitových konstrukcí budou používány nerezové spojovací a kotvicí prvky.

V objektu sběrné jímky 701 budou osazeny následující výrobky :

- KO/01 - jednodílný kompozitový otevíravý vodotěsný poklop pro velikost otvoru 700x900mm, opatřený držadlem z nerez. oceli zapuštěným do poklopu pro manipulaci včetně pantů a osazovacího rámu z kompozitových L- profilů osazených do betonové desky. Protiskluzná úprava povrchu, barva modrá
- KO/02 - jednodílný kompozitový otevíravý vodotěsný poklop pro velikost otvoru 900x900mm, opatřený držadlem z nerez. oceli zapuštěným do poklopu pro manipulaci včetně pantů a zvýšeného osazovacího rámu z kompozitových U- profilů osazených na betonovou desku. Poklop s ventilačním komínkem. Protiskluzná úprava povrchu, barva modrá
- KO/03 - jednodílný kompozitový otevíravý vodotěsný poklop pro velikost otvoru 900x900mm, opatřený držadlem z nerez. oceli zapuštěným do poklopu pro manipulaci včetně pantů a zvýšeného osazovacího rámu z kompozitových U- profilů osazených na betonovou desku. Protiskluzná úprava povrchu, barva modrá.
- KO/04 - jednodílný kompozitový otevíravý vodotěsný poklop pro velikost otvoru 700x900mm, opatřený držadlem z nerez. oceli zapuštěným do poklopu pro manipulaci včetně pantů a zvýšeného osazovacího rámu z kompozitových U- profilů osazených na betonovou desku. Protiskluzná úprava povrchu, barva modrá.
- KO/05 - kompozitový žebřík pro čelní výstup na mezistrop jímky pro výškový rozdíl 2,50 m.

KO/06 – dvojice pevných kompozitových madel

KO/07 – kompozitový žebřík pro čelní výstup do studny pro výškový rozdíl 4,50 včetně. kompletního systému zajištění pracovníka proti pádu z výšky s pevným zajišťovacím vedením

Z/01 – ocelový břit spouštěné jímky - zhotovit dle dílenské dokumentace specializované firmy, která bude spouštěnou studnu realizovat

Z/02 – ocelová odvodňovací jímka spouštěné jímky - komplet včetně zaslepovací plně příruby, těsnění šroubů, zhotovit dle dílenské dokumentace specializované firmy, která bude spouštěnou studnu realizovat

Z/03 – dvojice odnímatelných madel z nerezové oceli, včetně kotevních prvků

Barevné provedení kompozitových výrobků:

- Ochranná zábradlí – madla a zábradelní záložka - barva žlutá, sloupky a výplň zábradlí – barva šedá
- Žebříky: štěříny – barva žlutá, příčle – barva šedá.
- Rošty a poklopy: barva modrá
- Obslužné lávky: nosníky – barva šedá, rošty, poklopy – barva modrá

3.7. VENKOVNÍ ÚPRAVY

Nový zemní násyp bude ohumusován a oset travním semenem.

4. ARMATURNÍ ŠACHTY

4.1. ÚVOD

Na násoskových řadech – Novomlýnská násoska I, Přítlucká násoska II, Přítlucká násoska II jsou nad jímacími vrtly navrženy armaturní šachty vystrojené uzávěry.

4.2. VÝKOPY

Před zahájením prací bude provedeno vytýčení veškerých okolních inženýrských sítí. Zahájení zemních prací je nutno ohlásit správcům sítí a v případě jejich požadavku je nutné umožnit jejich zástupcům provádět dozor na staveništi.

Výkop bude proveden po sejmutí ornice (tl. bude při provádění upřesněna podle skutečné humózní vrstvy), která bude uložena na mezideponii a použita na ohumusování okolí nové stavby.

Stěny výkopu budou pažené. Pažení navrhne zhotovitel v rámci dodavatelské dokumentace.

Na stavbě nebyl proveden geologický průzkum. Zhotovitel zajistí pravidelné stavebně geologické sledování stavby geologem, který dle konkrétní situace případně upřesní provádění výkopu, popřípadě čerpání podzemní vody. Zhotovitel zajistí protokolární převzetí základové spáry autorizovaným geologem.

Nesmí dojít k nakypření, rozbřednutí ani namrznutí rostlé zeminy v podloží výkopu. Jestliže nebude splněn tento požadavek, musí se narušené podloží vytěžit a nahradit je hutněným štěrkovým polštářem – na náklady zhotovitele. Poslední vrstvu je nutné odtěžit bagrem s rovným břitem (nenakypření zemin v úrovni nivelety) až bezprostředně před položením štěrkového polštáře. Dle potřeby dno přehutnit, případně použít separační geotextilii.

Výkopová jáma bude odvodněna drenážním potrubím z flexibilního PVC potrubí Ø 160mm, které bude osazeno v ručně hloubené rýze po obvodě jámy, obsypaného drobným štěrkem (frakce 8-16) chráněným obalem z filtrační polypropylenové tech. textilie. Drenážní potrubí se vypádjuje do čerpací jímky, odkud bude čerpána voda vniklá do výkopu. V průběhu výstavby je nutno zajistit stavební jámu proti vnikání povrchových vod. Případné vniklé srážkové vody je nutno odčerpávat.

Pro zásypy a násypy budou použity vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami). Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou.

Veškeré podsypy pod základy šachet a zásypy v jejím těsném okolí budou provedeny z vhodného materiálu a budou po vrstvách hutněny tak, že výsledná hodnota modulu přetvárnosti E_{def2} bude minimálně 30 MPa. Míra zhutnění bude ověřena statickou zatěžovací zkouškou pro ostatní druhy staveb ve smyslu čsn 721006 (příl. D). Hodnota poměru modulů přetvárnosti z druhého a prvního cyklu musí vyhovovat podmínce $e_{def2}/e_{def1} \leq 2,5$.

Vzhledem k tomu, že v jímacím území se předpokládá zastižení hladiny podzemní vody cca 1 m pod terénem, je součástí projektu hloubkové odvodnění pomocí čerpání z odvodňovacích vrtů. Tyto vrtly se předpokládají jednak v blízkosti stavební objektů (šachet apod.) a dále i po trasách násosek. Podrobně je princip hloubkového odvodnění v příloze č.1 Souhrnné technické zprávy B.

Lokální zvýšené výrony podzemní vody, trhliny, rozbředlé polohy atp. je nutno neprodleně konzultovat se stavebně geologickým dozorem, respektive provést drobná sanační opatření, například odvodňovací štěrková žebra. Ta je třeba provést ve směru spádnice a napojit na obvodový dren, aby bylo zajištěno odvodňování lokální propustnější polohy.

4.3. BETONOVÉ KONSTRUKCE

Konstrukce objektu budou železobetonové z voděnepropustného betonu C30/37 -XC4, XF3, XA1. Založení bude na vrstvě hutněného štěrku podkladního štěrku tl. 200 mm a štěrkopísku tl. 150 mm. Vlastní šachta je kruhová prefabrikovaná

nádrž DN 2000 mm o tl. stěny 150 mm. Strop armaturní šachty je tvořen zákrytovou prefabrikovanou deskou DN 2000 mm se vstupním otvorem 900 x 700 mm. Na stropní desce je vybetonovaný na úroveň Ú.T. vstupní komínek světlosti 900x 700 mm. Délka vstupního komínku je u jednotlivých šachet proměnná, v závislosti na hloubce založení šachty a úrovni terénu. Úroveň vstupu do armaturních šachet bude vyvýšena nad hladinu Q100.

Vstupní komínek bude ze betonu vyztuženého sítí kari u obou povrchů, voděnepropustný beton C30/37 -XC4, XF3, XA1. Svislé povrchy stěn a horní líc betonových stěn komínků vystupujících nad terén budou opatřeny uzavíracím nátěrem na beton. Pracovní spáry budou provedeny vodotěsně. Vodotěsnost pracovní spáry zajistit pomocí těsnících prvků – viz statika. Šachta musí být vodotěsná.

4.4. TĚSNĚNÍ PROSTUPŮ

Prostupy pro potrubí budou vyvrtány nebo vynechány. Bude se jednat o prostupy v základové desce armaturní šachty (pro piezometrickou trubku HDPE a pro zárubnici vrtu PVC) a nerezové potrubí přes stěnu šachty.

Vnitřní povrch vrtaného otvoru přes stěnu šachty se opatří ochranným nátěrem pro ochranu výztuže, následně po osazení potrubí spáru mezi potrubím a otvorem utěsnit certifikovanou těsnící tvarovkou. Přesný typ těsnící tvarovky v závislosti na vnějším průměru prostupujícího potrubí. Nutno dodržet přesný profil vrtání v souladu s typem těsnící tvarovky a profilem prostupujícího potrubí.

Těsnění vrtaného prostupu v základové desce bude dobetonováním a bobtnavým páskem nebo tmelem. Povrch otvoru se opatří ochranným nátěrem pro ochranu výztuže. Nanese se souvislý pásek (tmel) v polovině tloušťky dna kolem prostupujícího potrubí a po obvodě prostupu. Následně prostor kolem potrubí zalít jemnozrnnou cementovou zálivkovou maltou s expanzními účinky a redukcí smrštění. Těsnění potrubí musí být pokud možno uprostřed prostupového otvoru, v žádném případě nesmí být v kontaktu s betonovou stěnou.

4.5. ŘEMESLNÉ VÝROBKY

Jedná se o vstupní poklop s odvětrávací hlavicí (otevíravý, dešťujistý, uzamykatelný). Venkovní kompozitové madlo v. 1100 mm u vstupního poklopu. Vstupní kompozitový žebřík z horní úrovně komínku na dno šachty. Příčle kompozitového žebříku musí být provedeny v protiskluzné úpravě. Pro spojování a kotvení kompozitových konstrukcí budou používány nerezové spojovací a kotvící prvky.

Venkovní trubkové zábradlí v. 1100 mm z žárově zinkované oceli.

4.6. VENKOVNÍ ÚPRAVY

Kolem šachty bude provedený násyp od úrovně P.T. do horní úrovně vstupního komínku, se sklonem svahu 1 : 1,5. Pro zasypy a násypy budou použity vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami). Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou. Násyp bude ohumusován vrstvou min. 100mm a oset travním semenem.

Pro překonání výškového rozdílu z úrovně terénu na násyp ke vstupním poklopům budou u armaturních šachet sloužit venkovní vyrovnávací jednoramenné schodiště. Schodišťová ramena budou provedena jako prefabrikované výrobky a opatřena z jedné strany trubkovým zábradlím z pozinkované oceli.

5. OPLOCENÍ ARMATURNÍCH ŠACHET A SBĚRNÉ STUDNY

Stávající oplocení je tvořeno ocelovými sloupky kotvenými v betonových patkách a mezi nimi je nataženo pletivo, v oplocení každého vrtu je stávající vstupní branka. Toto oplocení bude u všech vrtů kompletně demontováno.

Bude provedeno nové oplocení z ocelových poplastovaných sloupků a lesního uzlíkového pletiva. Trasa nového oplocení bude provedena v linii původního oplocení.

Osazení ocelových poplastovaných sloupků se provede do nových monolitických betonových patek do nezámrzné hloubky, u terénu se použije betonový obrubník uložený do bet. lože. Sloupky ocelové poplastované dl. 2700mm (2200 mm nad terénem). Sloupky na začátku a konci oplocení budou opatřeny vždy jednou vzpěrou, na každém rohu vždy dvěma vzpěrami a průběžné sloupky v přímých trasách každých 25-30m budou vybaveny vždy dvěma vzpěrami - tyto sloupky budou sloužit pro napínání nosného napínacího drátu. Osový rozestup plotových sloupků (3100mm) vychází z předpokladu umístění 3ks (3x 1m) celých obrubníků mezi plotové sloupky. Obrubníky tvořící podezdívku plotu budou uloženy do betonového lože a ve spodní třetině obetonovány.

Lesní uzlíkové pletivo ze zinkovaného drátu výšky 2m, 19 řad vodorovných drátů, se zvýšeným počtem vodorovných drátů ve spodní části pletiva do výšky cca 60cm

Oplocení každé šachty bude opatřeno vstupní brankou 1,20 x 2,0 m včetně sloupků, zároveň pozinkovaná ocelová konstrukce branky a sloupků bude opatřena dvojnásobným základním a dvojnásobným vrchním nátěrem tmavě zelené barvy (nátěry budou určeny do exteriéru a na zároveň pozinkovaný povrch). Na brance bude připevněna cedule s informací o pásmu hygienické ochrany vodního zdroje 1. Stupně.

V Brně

Vypracoval: Ing. Jiří Červenka

Ing. Daniel Mendl