

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Jiří Švestka Nár.odboje 147, 664 41 Troubsko GSM: 603 859 271 EMAIL: svestka@vhsatelier.cz		RAZÍTKO, PODPIS	
STAVEBNÍK	Česká republika - Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky Nuselská 39, 140 00 Praha 4		
PROJEKTANT	P.P. Architects s.r.o. Horova 38b, 616 00 Brno		
NÁZEV AKCE	NÁVŠTĚVNICKÉ STŘEDISKO DŮM PŘÍRODY MORAVSKÉHO KRASU - INFORMAČNÍ BOD MACOCHA	DATUM	03/2010
ČÁST		INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	STUPEŇ
		ČÍSLO PARÉ	
ZPRACOVATEL ČÁSTI	VHS atelier s.r.o., Palackého tř.12, 612 00 Brno	OZN. OBJEKTU	PROJEKTOVÁ ČÁST
VYPRACOVAL	ing. Jiří Švestka	10-03	A
ZÁSOBOVÁNÍ VODOU			
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU 01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH :

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	2
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	2
3	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ :	2
3.1	Vodovodní řad	2
3.1.1	<u>Výtlačný řad</u>	2
3.1.2	<u>Zemní práce a uložení potrubí</u>	4
3.2	Zásobní nádrž na pitnou vodu.....	5
3.2.1	<u>Zemní práce</u>	5
3.2.2	<u>Montážně technologický postup osazení nádrže na pitnou vodu</u>	6
3.3	Požární nádrž.....	6
3.4	Armaturní šachta.....	7
4	POŽADAVKY NA VYBAVENÍ.....	7
5	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	7
6	VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY	7
7	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ.....	7
7.2	Zemní práce.....	7
7.3	Ukládání potrubí	8
8	POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ.....	8
9	ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	9
10	DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	9
11	NORMY	9
12	ZÁVĚR.....	11

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název stavby :	NÁVŠTĚVNICKÉ STŘEDISKO, DŮM PŘÍRODY MORAVSKÉHO KRASU – INFORMAČNÍ BOD MACOCHA
Objekt :	IO 03 – Přívod vody
Investor :	Česká republika - Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Nuselská 39, 140 00 Praha 4
Projektant :	P.P. Architects s.r.o., Horova 38b, 616 00 Brno
Projektant části :	VHS ATELIER, s.r.o., Národního odboje 147, 664 41 Troubsko
Zodp. projektant části ZTI :	Ing. Jiří Švestka, Národního odboje 147, 664 41 Troubsko
Stupeň PD :	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Datum :	Listopad 2009

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem této projektové dokumentace je návrh přívodního vodovodního řadu pro nově budovanou budovu - Informační bod Macocha, a to ze stávající čerpací stanice u Punkevních jeskyní. Dále tato část PD řeší akumulární nádrž na pitnou vodu u Informačního bodu Macocha, a také požární nádrž pro vnější požární zásah.

V současné době je voda pro budovu WC pro veřejnost, která je ve správě Agentury ochrany přírody a krajiny, odebírána z čerpací stanice u Punkevních jeskyní. Z této ČS je vyvedeno výtlačné potrubí (asi z ocelových trub cca z roku 1930), které slouží hlavně k zásobování hotelu na Macoše. Tato ČS a i výtlačné potrubí jsou ve vlastnictví hotelu na Macoše. Výtlačné potrubí je ukončeno ve stávajícím vodojemu o obsahu cca 200 m³. Z tohoto VDJ je potom pitná voda dodávána jak do hotelu, tak také do stávajících WC, a to AT stanicí, umístěnou v hotelu.

Toto stávající společné výtlačné potrubí je však již na hranici životnosti, a proto bylo na vstupních jednáních dohodnuto vybudovat nové samostatné vodovodní potrubí, ale samostatně pro Informační bod Macocha. Toto nové výtlačné potrubí bude vedeno podél trasy stávajícího vodovodního výtlačného řadu. Toto nové výtlačné potrubí bude napojeno na stávající výtlačné potrubí, a to za stávající čerpací stanicí (ČS je po generální opravě). Výtlačné potrubí bude ukončeno v přerušovací zásobní nádrži u Informačního bodu na Macoše, ze které bude AT stanicí, umístěnou v nové budově Informačního bodu Macocha, proveden rozvod pitné vody v této nově navrhované budově.

Tato stávající čerpací stanice a výtlačné potrubí jsou navrženy tak, aby měly dostatečný tlak i kapacitu na to, aby zásobila pitnou vodou nově připravovanou budovu WC pro veřejnost včetně rezervy pro případné navýšení návštěvnosti. Ve stávajícím výtlačném potrubí dochází při náběhu a vypínání čerpadel k vodním rázům, které dosahují tlaku cca 2,20 MPa (22 barů).

Nově navrhované výtlačné vodovodní potrubí bude na zimní období vypouštěno, a to v budově stávající čerpací stanice u Punkevních jeskyní.

3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ :

3.1 Vodovodní řad

3.1.1 Výtlačný řad

Výtlačný vodovodní řad pro plánovanou výstavbu na Macoše bude napojen ve stávající výtlačný řad DN 80, a to v místě, kde je stávající výtlačné potrubí vyvedeno z budovy čerpací stanice u Punkevních jeskyní, který zásobuje pitnou vodou hotel na Macoše.

Nově navrhovaný výtlačný vodovodní řad v **celkové délce cca 778,0 m** bude uložen do zemní rýhy, vytvořené v nezpevněném terénu kolem Punkvy, a to od čerpací stanice až k mostku pro pěší přes Punkvu cca (101,0 m).

Podél tohoto mostku bude veden na samostatném ocelovém nosníku, který bude uchycen na jedné straně do betonového bloku, na straně druhé bude tento nosník uchycen do stávající opěrné zdi komunikace. Vodovod bude na tento nosník uchycen kovovými objímkami a táhly. V opěrné zdi bude vybourán otvor, kterým bude vodovod protažen. Dále bude veden opět v zemní rýze v místní komunikaci (cca 86,0 m). Poté bude veden v nezpevněné ploše podél komunikace až suťovému poli, které se nachází pod stávající lanovkou (cca 109,0 m). Suťovým polem bude vodovod veden opět v zemní rýze, zde však bude uložen v chráničce z ocelových trub DN 250, a to z důvodu ochrany před padajícími kameny ze skalní stěny nad tímto suťovým polem. Toto potrubí v chráničce bude ještě přesypáno místním kamenným materiálem tak, aby nad chráničkou byl min. 0,70 m nadnásyp. Trasu vodovodu v tomto suťovém poli bude nutno nejprve prozkoumat pomocí horolezecké techniky, a teprve poté vytipovat přímou trasu tak, aby v tomto suťovém poli bylo možné vodovod uložit do chráničky. Délku chráničky a přímého úseku předpokládáme cca 32,0 m. V chráničce bude potrubí uloženo na kluzné objímky. Suťové pole končí pod prakticky kolmou skalní stěnou, kterou je veden stávající vodovodní řad, a který je v této části svislé stěny v celé délce obetonován. Nově navrhovaný vodovodní výtlačný řad bude k tomuto stávajícímu obetonování (případně ke skalní stěně) přichycen chemickými kotvami se šrouby d18 mm a objímkami. Vodovodní potrubí bude ve skalním masivu chráněno železobetonem, a to v celé výšce sklaní stěny. Výška skalní stěny je cca 140,0 m. Po překonání skalní stěny bude výtlačný řad dále veden podél stávajícího vodovodního řadu lesem s náletovými dřevinami a keři, a to v mělké zemní rýze, která bude vyhloubena ve velmi strmém svahu v humózní vrstvě zeminy, kdy pokládka bude probíhat opět pomocí horolezecké techniky. Nové vodovodní potrubí bude v tomto úseku strmého a příkrého srázu přichyceno kotvami na stávající betonové opěrné a zajišťující bloky, které jsou vybudovány na stávajícím vodovodu. Některé bloky jsou však již nestabilní, budou obnoveny. Tento úsek je dlouhý cca 107,0 m. Po překonání tohoto úseku bude vodovodní řad veden již v běžném nezpevněném terénu podél mlatového lesního chodníku pro pěší k lanovce, poté bude veden přes pojížděnou plochu u hotelu na Macoše a následně bude veden podél zpevněné místní komunikace až k nově navrhovanému Informačnímu bodu Macocha, kde bude tento výtlačný řad ukončen v zásobní nádrži na pitnou vodu. Délka tohoto úseku je cca 203,0 m.

Výtlačný vodovodní řad je v celé délce navržen z plastových trub DN 200 PN32, a to jednak z důvodů tlakových, ale také z důvodu usnadnění montáže vodovodního potrubí v kolmé skalní stěně. Zde budou použita potrubí DN 200 délky cca max. 3,0 m, kdy váha tohoto 1 ks potrubí DN 200 je cca 20,0 kg, což umožní manipulaci pracovníků při spojování tohoto potrubí.

K vodovodnímu potrubí bude přiložen ještě v celé délce ovládací silový kabel, který bude propojovat čerpadla v čerpací stanici a hlídání hladiny v akumulární jímce na Macoše.

Vodovodní řad bude volně ukončen v akumulární a zásobní nádrži na pitnou vodu, která bude osazena u budovy Informačního centra na Macoše. Před zaústěním do této nádrže bude výtlačné potrubí vedeno přes armaturní šachtu o půdorysných rozměrech 1,60 x 0,90 m, ve které bude potrubí rozdvojeno. Jedna větev bude vedena do požární nádrže, druhá do zásobní nádrže na pitnou vodu. Za tímto rozdvojením bude na každé větvi osazen elektroventil, který bude propojen s hlídáním hladiny v každé z nádrží.

Výtlačné vodovodní potrubí bude uloženo ve sklonu, který umožní vypouštění tohoto vodovodního řadu na zimní období, kdy informační bod Macocha bude mimo provoz. Vypouštění bude vybudováno v budově stávající čerpací stanice u Punkevních jeskyní.

Vždy před zahájením každoročního provozu bude toto vyprázdněné výtlačné vodovodní potrubí propláchnuto a vydezinfikováno.

3.1.2 Zemní práce a uložení potrubí

Výkopy budou probíhat od 0,5m hloubky v zemině tř.6.

- Volný terén

Rýha pro uložení potrubí ve volném terénu bude pažena jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,20 m. Hloubení rýhy pro uložení potrubí předpokládáme z úrovně stávajícího terénu. V zatravněných plochách bude odstraněna ornice v tl. 0,30 m. S ornici bude hospodařeno samostatně, po uložení a obsypu potrubí bude vytěžená zemina vrácena zpět, a to včetně ornice.

Druh pažení bude zvolen podle soudržnosti materiálu z výkopu rýhy a podle stability stěn výkopu.

Vytěžená zemina (hlinitý materiál) bude ukládána podél rýhy, bude použita na zpětný zásyp, který bude hutněn max. po 30 cm. Přebytečná zemina bude použita na terénní úpravy v blízkém okolí.

- Místní komunikace a zpevněné plochy

V místní komunikaci bude nejdříve oboustranně zaříznuta rýhy pro uložení potrubí, poté bude vytěžena konstrukce této komunikace. Do rýhy bude uloženo potrubí. Zpětný zásyp v komunikacích a zpevněných plochách bude proveden z nesoudržného materiálu (např. recyklátem se zrnem menším než 50 mm, případně štěrkokopískem fr. 0-32 mm), hutněného na min. 95% PS za současného vytahování pažnic před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému nakypřování obsypu. Pod komunikací a zpevněnými plochami bude plán hutněna na $E_{n,s} = 45$ MPa. Při provádění zpětného zásypu je nutno postupně povytahovat pažení a dohutnit zeminu i pod tímto pažením.

Předpokládáme následující skladbu komunikace :

❖ Asfaltový beton jemnozrnný	ABS I	50 mm
❖ Spojovací postřik 0,2 kg/m ²	P	
❖ Asfaltový beton hrubozrnný	ABVH I	50 mm
❖ Spojovací postřik 0,2 kg/m ²	P	
❖ Obalované kamenivo střednězrnné	OKH I	100 mm
❖ infiltrační postřik 0,5 kg/m ²	P	
❖ kamenivo stabilizované cementem	KSC I	250 mm
❖ štěrkodrt'	ŠD	150 mm
<u>Celkem</u>		<u>600 mm</u>

- Skalní stěna

Ve skalní stěně bude plastové potrubí uchyceno kotvami, a to jednak k obetonování stávajícího vodovodního potrubí a také ke skalní stěně.

Současně s vodovodním potrubím bude ukládán ovládací kabel pro komunikaci mezi čerpadly v čerpací stanici u Punkevních jeskyní a mezi hlídáním hladiny v zásobní nádrži na vodu.

Dále s těmito sítěmi budou uloženy další kabely a chráničky (viz PD elektro).

Pro ochránění těchto vedení ve skalní stěně je navrženo jejich obetonování, a to v délce cca 110,0 m. Pro provedení tohoto obetonování bude nutno připravit atypické mobilní bednění, které bude průběžně uchycováno ke stávajícímu obetonování stávajícího vodovodu a ke skalnímu masivu. Po vytvrzení betonu bude mobilní bednění odstraněno a posunuto o sekci výše. Do obetonování bude vsazena výztuž, která bude také uchycena kotvami ke stávajícímu obetonování stávajícího vodovodu a ke skalnímu masivu. Tato výztuž je nutná s ohledem na stabilitu tohoto obetonování.

- Obecné pokyny

Plastové potrubí bude v rýhách ukládáno na hutněný pískový podsyp tl. 10 cm. s max. zrny 8 mm. Na podsyp bude potom položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným štěrkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $\lambda_d = 0,95$).

Trouby, spojky a tvarovky potrubí musí odpovídat ČSN EN 1796: 2006. Prokazování jakosti a kvality musí být v souladu s dalšími základními normativy, které jsou v této základní výrobní normě citovány. Dále musí odpovídat sérii B normy ČSN EN 1796: 2006.

Trouby a tvarovky musí mít vnější povrch opatřen nevyztuženou vrstvou pro ochranu vnější staticky účinné vyztužené vrstvy jako ochranu proti riziku poškození při manipulaci a hlavně zasypávání potrubí a při jejich montáži.

Trouby, spojky a tvarovky musí být navrženy v souladu s posudkem podle některé z metod výpočtů uvedených v ČSN EN 1295-1: 1999 a musí být navrženy v souladu s posudkem podle ISO 10 465: 2007 při pokládce potrubí do země.

Při nadzemní pokládce (potrubí na podpěrách nebo závěsech) musejí být respektovány požadavky ISO PDTR 10986.

Parametry prokazující dlouhodobé vlastnosti musejí být provedeny v souladu s postupy, které mají pro trvanlivost trub význam, avšak v základní EN 1796: 2006 nejsou uvedeny.

Trouby, spojky a tvarovky musí splňovat hygienické požadavky pro styk s pitnou vodou podle hygienických předpisů platné legislativy MZd ČR

Trubní systém musí být vyroben v zemích EU.

Výrobky musí splňovat certifikaci GRIS a TÜV Oktagon.

Výrobce potrubí musí mít kapacity pro technicko-montážní poradenství po dobu výstavby

Na potrubí bude uchycen identifikační vodič 2x opláštěný kabel CYKY 1,5 mm², drát bude k potrubí připevněn plastovými páskami každých 1,5 m. Spojení vodiče bude provedeno pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a zaizolováním smršťovací hadicí. Vodič bude vodičivě propojen s kovovými armaturami.

Před provedením zásypu bude ve výšce cca 20 cm nad potrubím uložena výstražná folie signalizující (při případných pozdějších výkopových pracích) existenci vodovodního potrubí.

Před zásypem potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti propláchnutí a desinfekce potrubí.. Dále bude provedeno geodetické zaměření vodovodu.

Opravy pojižděných ploch nad potrubím vodovodu je nutno provádět až po řádném zhutnění a konsolidaci obsypu a násypu. Při hutnění je nutno provádět předepsané zkoušky.

3.2 Zásobní nádrž na pitnou vodu

Zásobní nádrž na pitnou vodu bude budována společně s žumpou. Do zásobní nádrže na pitnou vodu bude vyústěno (přes armaturní šachtu, kde bude osazen elektroventil) výtlačné vodovodní potrubí DN 50. Z této nádrže bude AT stanicí, umístěnou v budově, odebírána pitná voda, potřebná k provozu Informačního bodu Macocha.

Nádrž je navržena jako celoplastová z PP desek tl. 8 cm, a to bez vnitřních příček. Bude zakryta odklopným pochůzným a uzamykatelným víkem. Bude obetonována, strop bude také monolitický železobetonový.

3.2.1 Zemní práce

Stavební jáma se svislými stěnami má půdorysné rozměry větší než je půdorys nádrže min. o 600 mm na každou stranu od nádrže ve všech směrech. Vyhloubena bude z úrovně stávajícího terénu. Stěny výkopu budou v celé ploše paženy příloženým pažením, které bude řádně rozepřeno.

Nepředpokládáme, že bude zastižena úroveň hladiny spodní vody. Pokud by byla tato hladina zastižena, bude nutno jednak v době osazování nádrže snížit tuto úroveň HPV pod základovou spáru, a následně také upravit výztuž podkladní železobetonové desky proti vztlaku této vody.

Základová spára bude urovnána štěrkopískovým posypem, na kterém bude vybudována železobetonová deska.

Zásyp nádrže bude proveden zeminou z výkopu, to však až po obetonování této nádrže na pitnou vodu prostým betonem. Zásyp bude hutněn.

Předpokládáme následující procentuální zastoupení tříd těžitelnosti zeminy dle ČSN 73 3050 :

- tř. 3 80%
- tř. 4 20%

Přebytečná zemina z výkopu bude rozprostřena po bezprostředním okolí na úpravu terénu.

3.2.2 Montážně technologický postup osazení nádrže na pitnou vodu

1. Snížit hladinu podzemní vody pod úroveň základové desky (pokud je zastižena).
2. Provést kontrolu rovinnosti základové železobetonové desky (povolené tolerance ve všech směrech ± 5 mm) a provést zápis o provedeném měření. V případě, že rovinnost není v uvedené toleranci, nepokračovat v osazování.
3. Přesvědčit se, že vnitřní prostory nádrže jsou prosté cizích předmětů a srážkové vody. Případnou srážkovou vodu je nutno z této nádrže před manipulací vyčerpát.
4. Překontrolovat celkový stav nádrže s důrazem na úvazy. Při zjištění případného poškození nádrže nepokračovat v osazování a kontaktovat dodavatele. Případnou opravu je nutno provést před osazením do výkopu.
5. Přesvědčit se, že na betonové podkladní desce nejsou žádné předměty, kameny, hlína apod. a tyto případně odstranit. V případě, že betonová podkladní deska není zbavena těchto nečistot, nepokračovat v osazování.
6. Usadit ČOV do stavební jámy na betonovou podkladní desku.
7. Provést vodotěsný prostup přívodu vodovodu přes stěnu nádrže.
8. Provést obetonování nádrže a následně obsypání zeminou. Při obsypávání zeminou je nutno postupovat rovnoměrně – zhutňovat po vrstvách max. tl. 0,30 m. Zemina nesmí obsahovat kameny, stavební materiál a ostatní předměty, které by mohly mechanicky poškodit plastové nádrže a případně vyvodit zvýšené místní napětí na nádrž. Při betonáži je nutno provádět současně naplňování nádrže vodou ve všech prostorách čistírny tak, aby hladina vody vždy úměrně převyšovala úroveň obetonování nebo zásypu!
9. Provést vybetonování stropní desky.
10. Vstupní šachta nádrže je opatřena otevíratelným víkem sendvičové konstrukce ze dvou vrstev hliníkového plechu s vnitřní tepelnou izolační vrstvou tvrdé PUR pěny. Víko nádrže je dělené a je nutno je považovat za nepochůzné. Únosnost tohoto typu víka je max. 2 kN/m² nahodilého zatížení (např. sněh).

Betonovat betonovou směsí:

- Beton XC1 25/30 dle ČSN EN 206
- třída sednutí kužele S1-míra sednutí 10 – 40 mm (ČSN ISO4110)
- Hustota $\rho = 2,5 \text{ g/cm}^3$
- Rychlost kladení betonové směsi (viz.ČSN 730035) : VBS = 0,2 m/hod.
- Vibrace 10%

3.3 Požární nádrž

Požární nádrž je navržena železobetonová o vnitřních půdorysných rozměrech 3,50 x 2,50 m s monolitickým stropem. Ve dně bude vybudována kalová jámka. Do nádrže budou zřízeny dva vstupní prefabrikované komínky, ukončené kruhovými litinovými poklopy d600 mm.

Strop nádrže včetně vstupních komínků bude opatřen hydroizolací proti zemní vlhkosti.

Nádrž bude osazena na desku z prostého betonu tl. 0,15 m.

Z této nádrže bude vyvedeno sací potrubí do zatravněného pásu tak, aby bylo dostupné pro požární techniku. Ukončeno bude savicí d110 mm a šroubením dle ČSN 38 9419.

Zásobování vodou bude výtlačným potrubím z čerpací stanice Punkevních jeskyní.

3.4 Armaturní šachta

Armaturní šachta je navržena vyzdělá (alt. plastová) o vnitřních půdorysných rozměrech 1,60 x 0,90 m s prefabrikovaným stropem. Ve dně bude vybudována kalová jámka. Do nádrže bude zřízen vstupní prefabrikovaný komínek, ukončený kruhovými litinovými poklopy d600 mm.

Prefabrikovaný strop nádrže včetně vstupního komínku bude opatřen hydroizolací proti zemní vlhkosti.

Nádrž bude osazena na desku z prostého betonu tl. 0,15 m.

4 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Zhotovitel je povinen zajistit, aby veškeré materiály používané při výstavbě byly v souladu s projektovou dokumentací, s odpovídajícími českými normami a s platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Ve smyslu NV č. 178/1997 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

5 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Napojení na stávající technickou infrastrukturu bude realizováno tak, že vodovod bude napojen na stávající výtlačné potrubí z čerpací stanice u Punkevních jeskyní.

6 VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Navrhovaný objekt nebude ovlivňovat přirozený režim podzemní vody.

Ovlivňovat bude povrchové vody, a to vypouštěním vyčištěných odpadních vod z objektu, a to výtlačným potrubím do Punkvy.

V případě výskytu podzemní vody ve stavební rýze se na základovou spáru uloží vrstva hutněného štěrku tloušťky 60 - 200 mm. Dále se provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 100. Předpokládá se povrchové čerpání z dočasných čerpacích šachet, zřízených v nejnižších místech rýhy. Drenážní potrubí bude funkční jen po dobu výstavby.

7 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

7.2 Zemní práce

Zemní práce je možno zahájit jen na základě povolení příslušného majitele pozemku, rovněž je nutno respektovat podmínky jednotlivých vyjádření. Před zahájením provádění výkopových prací bude z míst, kde to bude možné, odstraněn humus a uložen na deponii ke zpětnému použití pro konečné terénní úpravy. Na povrchu kolem horní hrany rýhy je nutno provést opatření, která zabrání vniknutí povrchových vod do rýhy. V průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích a proti nepříznivým klimatickým účinkům (promrznutí).

Při těžení materiálu z rýhy bude konzultována s inženýrským geologem možnost jeho použití pro zpětné hutněné zásypy pod komunikací. Vhodné zeminy budou potom selektivně deponovány a budou použity při provádění zpětných zásypů po dokončení pokládky potrubí.

Uvažujeme se svislými a paženými stěnami výkopu. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování.

Zásyp rýhy po uložení potrubí ve zpevněných plochách bude proveden hutnitelným materiálem s maximálním zrnem do 50 mm (recyklát, štěrkodrt'). Sypano bude po vrstvách s prováděnou průkazní zkouškou požadované hutnosti min. 97% Proctor standart. Zásyp bude ukládán po vrstvách max. 0,3 m a hutněn na hodnoty $I_d=0,90$, $E_{def}=45$ MPa. V nezpevněných nepojížděných plochách bude zpětný zásyp proveden z původního materiálu hutněného po vrstvách 30 cm.

7.3 Ukládání potrubí

Doprava, skladování, pokládka a montáž potrubí musí probíhat v souladu s technickými předpisy výrobce.

Před zahájením stavebních prací je nutno ověřit laboratorními zkouškami vhodnost podloží pro navržený typ uložení potrubí a agresivitu podzemní vody!

V případě výskytu podzemní vody ve stavební rýze se na základovou spáru uloží vrstva hutněného štěrku tloušťky 60 - 200 mm. Dále se provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 100. Předpokládá se povrchové čerpání z dočasných čerpacích šachet, zřízených v nejnižších místech rýhy. Drenážní potrubí bude funkční jen po dobu výstavby. Dále platí stejné zásady jako pro ukládání potrubí v suchu.

Postup stavby musí probíhat výhradně proti spádu. Kladení a spojování potrubí nebude probíhat při teplotě nižší než -5°C . Příkladnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí Zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě.

Součástí dodávky bude také směrové a výškové zaměření kanalizace dle směrnice provozovatele.

Plastové potrubí bude uloženo do hutněného pískového lože frakce max. 16 mm tl. ($100 + 0,1 \cdot \text{DN}$) mm. Obsyp potrubí bude stejným hutněným materiálem, a to do výšky 0,30 m nad horní úroveň potrubí. Zpětný zásyp bude proveden v pojížděných plochách z nesoudržného materiálu hutněného na min. 95% PS a v nezpevněných plochách je možný zásyp zeminou z výkopu. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování.

Hutnění je možno provádět po vrstvách max. 20 cm v pojížděném terénu a max. 30 cm v nepojížděném terénu a s ohledem na použitý hutnicí prostředek.

8 POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ

Provoz navrhovaného vodovodu neklade nároky na dopravu, skladování a spotřebu materiálů.

9 ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Po ukončení výstavby inženýrských sítí bude terén dále upravován do konečného vzhledu, jak je popsáno v Souhrnné zprávě.

10 DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Vodovod je stavba umožňující především spolehlivé a bezpečný přívod pitné vody pro napojované objekty. Tímto svým posláním se jedná o stavbu vodohospodářského charakteru s nejvyšším stupněm ekologické důležitosti.

Během stavby dojde pochopitelně v důsledku stavební činnosti dodavatele stavby k dočasnému zvýšení prašnosti a hluchosti v předmětné lokalitě. Tento negativní průvodní jev nelze nikdy zcela vyloučit. Stavební dodavatel musí ovšem učinit všechna opatření, aby se tyto negativní jevy minimalizovaly a nedocházelo k nadměrnému obtěžování občanů bydlících v přilehlých objektech. Při výstavbě bude dbáno na dodržování předpisů jak bezpečnostních, tak i provozních - hlavně při manipulaci s pohonnými hmotami.

S veškerými odpady, které vzniknou stavební činností, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech, včetně předpisů vydaných k jeho provádění.

Při stavebních pracích je nutno respektovat platné zákony, vyhlášky, nařízení a předpisy, zejména nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Podmínkou uvedení pracoviště do provozu a užívání je splnění požadavků uvedených v § 3 odst. 3 NV 101/2005 Sb.

Provádění zemních prací a konstrukcí se musí řídit ustanoveními provádění zemních konstrukcí a prací uvedených v ČSN 73 3050 Zemní práce.

Za vytváření a dodržování podmínek bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti práce jsou odpovědní vedoucí pracovníci na všech stupních řízení v rozsahu svých pravomocí a funkcí. Povinností stavbyvedoucího je zajistit seznámení svých podřízených s bezpečnostními předpisy. Je odpovědný za dodržování pořádku na staveništi a musí trvat na tom, aby jeho podřízení nosili ochranné pomůcky.

Pracovní stroje nebo jejich části se nesmí přiblížit k el. vedení do 35 kV na vzdálenost menší jak 3 m, k el. vedení nad 35 kV na vzdálenost menší jak 6,5 m (ČSN 34 3080). Manipulace s materiálem musí být bezpečná.

V případě ohrožení osob, majetku je nutno stavební práce ihned přerušit.

Ochranné prostředky viz. Věstník MZLVH, částka 34/1964 Směrnice č. 50 MZVŽ CSR - částka 14/1972, Výnos MZVŽ částka 5/1968.

11 NORMY

ČSN EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

ČSN EN 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb - Výkresy vodovodu

ČSN 13 0010 Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a přetlaky

ČSN 13 0015 Potrubí a armatury. Jmenovité světlosti

ČSN 13 0072 Značení potrubí v provozech podle protékajících látek
ČSN 13 1060 Potrubí a armatury. Kovové příruby. Připojovací rozměry
ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6521 Vodní hospodářství. Názvosloví vodárenství
ČSN 73 6524 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky
ČSN 73 6530 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrologie
ČSN 73 6532 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrogeologie
ČSN 73 6650 Vodojemy
ČSN 73 6819 Odběrné a výpustné objekty na tocích
ČSN 75 0150 Vodní hospodářství. Názvosloví vodárenství
ČSN 75 0170 Vodní hospodářství. Názvosloví jakosti vod
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN 75 2411 Zdroje požární vody
ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě
ČSN 75 5301 Vodárenské čerpací stanice
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí
ČSN 75 5410 Bloky vodovodních potrubí
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
ČSN 75 5516 Svařování vodovodního a kanalizačního potrubí z plastů
ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a komunikací
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 5922 Obsluha a údržba potrubí veřejných vodovodů
ČSN 75 5950 Provozní řád vodovodu
ČSN 83 0615 Požadavky na jakost vody dopravované potrubím
TNV 75 0951 Označování potrubí podle protékající látky ve vodohospodářských provozech
TNV 75 2131 Odběrné a výpustné objekty na vodních tocích

12 ZÁVĚR

Před započítím zemních prací je nutno nechat si vytyčit trasy podzemních inženýrských sítí v této lokalitě.

Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění.

Při provádění zemních prací je nutné se řídit ustanovením ČSN 73 3050 a zvláštními předpisy (vyhláška ČUBP ČBÚ 324/1990 Sb).

Zhotovitel je povinen dodržovat platné normy, předpisy a nařízení a dbát o bezpečnost při práci.

Vypracoval : ing. Jiří Švestka, březen 2010