



ING. PETR ČEPICKÝ
V&K ENGINEERING
PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA A VEDENÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB

Vejrichova 272, 511 01 Turnov
tel.: 606 465 721
petr.cepicky@gmail.com

| | | | | |
|--|--|--|---------------------|----------|
| Zodpovědný projektant: | | ING. PETR ČEPICKÝ | Datum: | 05/2018 |
| Vypracoval: | | ING. PETR ČEPICKÝ | Zak. číslo: | 1836 |
| Stavebník: | | VODOVODY A KANALIZACE MLADÁ BOLESLAV, a.s. | Stupeň dokumentace: | Měřítko: |
| VODOVODY A KANALIZACE MLADÁ BOLESLAV, a.s. | | | DUR/DSP | - |
| Název akce: | | | Pare č.: | |
| ÚHELNICE - PŘELOŽKA PŘIVADĚČE | | | | |
| Příloha: | | | Přil. číslo: | |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | D.1-1 | |

SEZNAM PŘÍLOH

| | |
|---------|--|
| D.1-1 | Technická zpráva |
| D.1-2.1 | Situační výkres stavby č.1 - 1:500 |
| D.1-2.2 | Situační výkres stavby č.2 - 1:500 |
| D.1-2.3 | Situační výkres stavby č.3 - 1:500 |
| D.1-2.4 | Situační výkres stavby č.4 - 1:500 |
| D.1-2.5 | Situační výkres stavby č.5-Šachta A1 - 1:100 |
| D.1-3.1 | Podélný profil řadu "A"-1.část - 1:500/100 |
| D.1-3.2 | Podélný profil řadu "A"-2.část - 1:500/100 |
| D.1-3.3 | Podélný profil řadu "A"-3.část - 1:500/100 |
| D.1-3.4 | Podélný profil řadu "A-1" - 1:500/100 |
| D.1-3.5 | Podélný profil řadu "B" - 1:500/100 |
| D.1-4 | Kladečské schéma - schéma |
| D.1-5.1 | Vzorový řez uložení potrubí - schéma |
| D.1-5.2 | Vzorový řešení provozních objektů - schéma |
| D.1-6.1 | Obnova konstrukce silnice III. tř. - schéma |
| D.1-6.2 | Obnova konstrukce místní živičné komunikace - schéma |
| D.1-6.3 | Obnova konstrukce místní štěrkové komunikace - schéma |
| D.1-6.4 | Obnova konstrukce lesní štěrkové komunikace - schéma |
| D.1-7 | Betonové bloky |
| D.1-8.1 | Distriktní šachta měření "A1"-schéma vystrojení - 1:50 |
| D.1-8.2 | Distriktní šachta měření "A1"-stavební část - 1:50 |

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECH. A TECHNOLOG. ZAŘ.

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

a) Technická zpráva:

Technické řešení je zpracováno v souladu s potřebami investora a zároveň jeho provozními podmínkami, na základě aktuálních **Technických podmínek vodohospodářských staveb a.s. Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav ver. 1.9** objednatele. Tyto Technické podmínky jsou nadřazené dále uvedeným technickým podmínkám realizace díla a **zhotovitel je povinen se jimi řídit**. Zhotovitel je dále povinen si prostudovat a řídit se veškerými textovými i výkresovými přílohami, neboť vybrané nenahrazují zbývající.

Technické řešení tvoří přeložka vodovodního řadu LT 250. Vlastní řad „A“-TLT DN250-1597,1m je napojen v obci Úhelnice, v silnici III/27611, před čp.11 na stávající řad TLT DN250. Napojení bude provedeno ve staničení km 0,0 na již položené nové potrubí TLT DN250 pomocí U-kusu. Stávající MMR-kus, šoupě DN160, MMK-11° a jištěná příruba budou demontovány pro další použití a předány objednateli.

Ve staničení km 0,007.1 je navrženo odbočení řadu „A“ vpravo a zároveň propojení se stávajícím řadem PVC d160. V navrženém armaturním uzlu budou ve směru řadu „A“ osazena dvě šoupata DN250, ve směru řadu PVC d160, po redukci FFR 250/150, pak šoupě DN150.

Na stávajícím řadu PVC d160 jsou ještě navržena další dvě opatření. Nejprve bude zmíněný armaturní uzel na odbočení z řadu „A“ propojen se stávajícím odbočením PE d110 z řadu PVC d160. Jedná se v tomto případě o propojení SEK-em délky 3,5m, osazení nového EU-kusu DN150 a vzájemné propojení se stáv. T-kusem DN150/100. Druhým opatřením na řadu PVC d160 je osazení automatického vzdušníku ZOH 9822 DN80 v jeho nejvyšším místě, tj. ve vzdálenosti 91,5m od armaturního uzlu řadu „A“ DN250. Přesná poloha je dána jeho souřadnicí, viz dále. Vlastní odvětrání je navrženo navrtávkou N.P. plastik 8.4.5.16063 AVK, následuje rohový ventil 3130 AVK. Navazující potrubí HDPE100 RCplus SDR11 d63 v potřebné nejkratší délce navede ZOH 9822 DN80 paralelně mimo osu potrubí PVC d160 tak, aby zásah do silnice III/27611 byl co nejmenší.

Od staničení km 0,007.1 pak pokračuje řad „A“ západním směrem převážně v živičné místní komunikaci. Ve st. km 0,021.0; 0,056.5; 0,069.7; 0,092.6; 0,132.5 podchází navržený řad současnou obecní kanalizací DN600. Z tohoto důvodu bude navržený řad „A“ opatřen (nasunutím) v jednotlivých staničeních chráničkou HDPE 355x21,4mm-3,0m, délky 3,0m. Potrubí DN250 bude v chráničce fixováno distančními sponami DISA 18mm/M-1ks/2m a obě čela budou uzavřena rovněž manžetami DISA. Do staničení km 0,184.2 je trasa navržena bez toho, že by bylo nutné použít jakýkoli MMK-kus.

Ve staničení km 0,220.2÷0,243.5 řadu „A“ bude přeložen stávající řad PE d90, jako řad „B“-HDPE100 RCplus SDR11 d90-23,3m do paralelního souběhu s řadem „A“, z důvodu uvolnění potřebného prostoru pro potrubí DN250, v osově vzdálenosti 0,7m. Napojení řadu „B“ na stáv. PE d90 je navrženo: - po souhlasné identifikaci piktogramů obou potrubí-ELEKTROSPojKA MB, alternativně UNPL-kusem d90, případně WAGA FRI; - po nesouhlasné identifikaci piktogramů obou potrubí-UNPL d90 PN16. Na konci řadu bude opět osazen stávající podzemní hydrant DN80. Současná vodovodní přípojka k čp.18 bude rovněž přepojena. Za navrtávací pas N.P. 8.4.31.80 SINGLE SUPA LOCK DN80/32, bude osazeno šoupě Š 5.15.32-32x32 AVK a přechodka s INTEGR PE 5.30.4.32 AVK. Propojení s PE potrubím zajišťuje PŘEDCHODKA S INTEGR. PE 5.30.4.32 d32 AVK. Ovládání je vždy řešeno ZS EURO 7.7.3. 1050 AVK se zajišťovacím kolíkem a hranatým poklopem AVK EURO 7.2.8 se znakem VAK MB. Na propojení se stávající částí vodovodní přípojky je navržena tvarovka ISIFLO T100-

2.1.100.3432 AVK. V případě, že stávající část přípojky je z materiálu HDPE100, pak na propojení bude použita alternativně elektrospojka MB d32.

Ve staničení km 0,309.0 opouští řad „A“ zpevněnou polní komunikaci a je trasován v přímém směru nezpevněným terénem do st. km 0,366.3 kde je v lokálně nejnižším místě navržen lom trasy vlevo, kolmo přes levostranný příkop. V uvedeném staničení je rovněž navrženo vysazení podzemního hydrantu DN100 AVK pro potřeby provozního odkalování (HP1=VP1). Odbočení kalosvodního potrubí bude zrealizováno MMA-kusem DN250/100 s natočením pod úhlem 45° směrem dolů. Následuje FFK 45° DN100, pro vyrovnaní osy do vodorovného směru, a dále šoupě DN100. Shodným způsobem bude postupováno z hlediska odbočení z řadu DN250 i pro HP2, HP3. Hydrantový poklop a poklop šoupěte bude umístěn v úrovni horní hrany betonové skruže TBS-Q 1000/500 - 0,5m nad stávajícím terénem. Vnitřek skruže bude vyplněn štěrkem do horní úrovně skruže. U skruže bude zřízena označnicková tyč s příslušnou tabulkou..

Za uvedeným staničením je řad „A“ trasován po pozemku p.č. 783 (trvalý travní porost), 1,7m osově od jeho západní parcelní hranice, při stoupající niveletě potrubí. Ve staničení km 0,516.3 vstupuje řad „A“ do zpevněné lesní komunikace, protíná ji a za vrcholovým bodem V22 (st. km 0,521.3) je ve staničení km 0,525.7 navržen, mimo cestu, automatický vzdušník DN80 Hawle pro potřeby provozního odvětrávání nebo zavzdušňování. Odbočení z potrubí DN250 je navrženo MMA-kusem otočeným svisle vzhůru. Následuje Q-kus orientovaný kolmo od osy potrubí DN250, šoupě DN80 a vlastní automatický vzdušník. Ukončení obou poklopů (vzdušnickový/hydrantový a šoupátkový) viz příl. č. D.1-5.2 v betonové skruži TBS-Q 1000/1000 (bez stupadel) - 0,5m nad stávajícím terénem. Vnitřek skruže bude vyplněn štěrkem do horní úrovně skruže. U skruže bude zřízena označnicková tyč s příslušnou tabulkou. Obdobným způsobem bude postupováno ve staničeních km 0,699.4 (kalník), km 0,934.0 (vzdušník) a km 1,465.0 (kalník). Střed betonové skruže bude osazen vždy min. 1,5m za hranou příkopu. Konkrétní umístění musí být vždy předem projednáno s hajným p. Františkem Vondráčkem (tel. 606 534 880).

Od staničení km 0,539.1 (V24) je řad „A“ trasován pouze v ose lesní komunikace. Tento požadavek respektuje pokyn odborného lesního hospodáře ohledně co nejmenšího narušení kořenového systému a je nutné jej bezpodmínečně respektovat. Ve st. km 0,699.4 (V32) je v lokálně nejnižším místě trasy vodovodu navrženo odbočení MMA-kusem pro podzemní hydrant DN100 AVK, pro potřeby provozního odkalování. Odkalovací větev TLT DN100 je vedena v kolmém směru od osy potrubí DN250 1,5m za hranu příkopu, kde bude umístěno šoupě DN100 a následně vlastní hydrantová sestava DN100. Ukončení hydrantu viz příl. č. D.1-5.2 v betonové skruži TBS-Q 1000/1000 (bez stupadel) - 0,5m nad stávajícím terénem. Vnitřek skruže bude vyplněn štěrkem do horní úrovně skruže. U skruže bude zřízena označnicková tyč s příslušnou tabulkou.

Ve staničení km 0,731.5 a km 1,129.0 bude odstraněno a po ukončení zemních prací zřízeno železobetonové potrubí propustku DN300.

Navržený řad „A“ je ukončen ve staničení km 1,597.1 v bezprostřední blízkosti nově navržené armaturní šachty „A1“.

Navržený vodovodní řad respektuje na veškerých dotčených pozemcích odstupovou vzdálenost od sousedních pozemků tak, aby budoucí ochranné pásmo do těchto sousedních pozemků nezasahovalo. Při realizaci stavby je nutné tento předpoklad respektovat. Veškeré armatury a tvarovky schopné dalšího provozu budou opětovně zabudovány do navržené stavby.

Na trase řadu „A“ budou použity tyto materiály:

- TLT-OCM/ZMU CLASS64 DN250-1597,1m (vnější obal z cementové malty dle ČSN EN 15 542, jmenovitá tloušťka 5 mm; zinkový povlak min.200 g/m²)

Pro odbočení z řadu „A“ budou použity tyto materiály:

- TLT CLASS100 DN100-8,8m (zinkový povlak min. 200 g/m²) *k HP v lese*
- TLT CLASS100 DN80-4,3m (zinkový povlak min. 200 g/m²) *ke vzdušníkům v lese*

Na trase řadu „A-1“ budou použity tyto materiály:

- TLT CLASS64 DN150-3,5m (zinkový povlak min. 200 g/m²)

Na trase řadu „B“ budou použity tyto materiály:

- HDPE100-RC (ochranný plášť tl. 2,0mm, jádro trubky z PE100 Resistance to Crack) SDR11 d90-23,3m, v tyčích

VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA POTRUBNÍ ČÁSTI A ÚPRAVY POVRCHŮ

Potrubí vodovodního řadu z TLT, TLT-OCM/ZMU je navrženo s nejištěnými spoji v tlakové řadě Class 100 pro TLT DN80/100 a Class 64 pro TLT DN150/250, dle ČSN EN 545 a ČSN EN 15 542. Vnější ochrana je navržena u potrubí TLT DN80/100/150 se zinkovo-hliníkovým povlakem s krycí vrstvou (Zinek-Plus), vnitřní ochrana cementovou výstelkou. Pro potrubí TLT DN250 s vnějším obalem z cementové malty (OCM) a zinkovým povlakem 200 g/m². Potrubí OCM/ZMU bude uloženo na pískové lože fr. 0/4 tl. 100 mm viz vzorový příčný řez. Obsyp potrubí bude proveden tříděným vytěženým výkopkem a další technologický postup záhozu netříděným výkopkem bude totožný s postupem, jak je uvedeno v následujícím odstavci. Lomy trasy ve vybraných staničeních jsou navrženy (při úhlu >5°) s hrdlovými koleny MMK 11 1/4° až 45°, zajištěné betonovými bloky. Minimální krytí navrhovaného potrubí DN250 je v silnici III. třídy a v místní komunikaci 1,50÷1,75m; min. krytí v plochách trvalého travního porostu 1,75m; min. krytí v komunikaci na lesních pozemcích 1,55m.

Potrubí vodovodního řadu nebo přípojek z HDPE100-RC SUPERpipe SDR11, (polypropylenový plášť tl. 2,0mm, jádro trubky z PE100 Resistance to Crack) opatřené modrým proužkem. Potrubí budou uložena na pískové lože, resp. drcené kamenivo fr 0-4mm tl. 150 mm a obsypána do výšky 0,30 m nad vrchol potrubí, viz vzorový příčný řez. Obsyp potrubí se provede drceným kamenivem fr. 0-4mm nebo pískem. Pouze v předem specifikovaných úsecích stavby bude proveden obsyp potrubí tříděným vytěženým výkopkem a další technologický postup záhozu netříděným výkopkem bude totožný s postupem, jak je uvedeno v následujícím odstavci.

Potrubí nebo tvarovky ve vodoměrné šachtě jsou z nerezové oceli 1.4370/1.4301 dle ČSN 17 240 a je navrženo o minimální tl. 3,0mm. Nerezové příruby dle DIN 2576 PN10/16. Před zahájením svařovacích prací dle ČSN EN 288-2 předloží zhotovitel objednateli *Technologický postup pro svařování nerezového potrubí v ochranné atmosféře*. V něm bude mimo jiné uvedeno, že před zahájením svařecích prací musí být svařované plochy očištěny od prachu a jiných mechanických nečistot, nerezové potrubí nebo tvarovky budou nastehovány, volné konce tvarovek a potrubí budou utěsněny ze všech stran, do takto upraveného potrubí bude přiváděn Argon- 4,6, nebo formovací plyn 10-90 pro zabezpečení ochrany kořene sváru, samotné sváření bude prováděno metodou svařování Tig - svařování v ochranné atmosféře, po dokončení svařování jsou sváry chemicky ošetřeny, po vyčištění sváru provede svářeč vizuální kontrolu sváru před přizváním objednatele ke kontrole.

Armatury umístěné v zemi, v šachtě a před hydranty jsou navrženy od VAG nebo AVK. Zemní soupravy k příslušným armaturám jsou navrženy jako teleskopické, podzemní hydranty od AVK a automatické vzdušníky jsou navrženy od Hawle. Veškeré armatury (příp. šachty) budou označeny orientačními tabulkami dle ČSN 75 5025

osazenými na plotech nebo na sloupcích. Pod šoupaty budou osazeny prefabrikáty z vibrolisovaného betonu, resp. betonový blok z betonu C 20/25. Veškeré přírubové spoje v zemi budou obandážovány voskovým plátnem. Spojovací materiál je navržen jako nerezová ocel, šrouby (max. 2 závity nad matku, šrouby nerez A2, matice a podložky nerez A4), závit ošetřen protizáděrovou pastou, dvojitá izolační bandáž přírubových a závitových spojů na vodovodech a přípojkách.

Rýha pro materiály TLT, TLT-OCM/ZMU, HDPE bude provedena o šířce dle výkres. přílohy, s kolmými stěnami oboustranně pažená přílohným pažením. Šířku rýhy si dodavatel může upravit podle vlastních technologických možností, při dodržení požadavku ČSN EN 1610. V úsecích, kde si to situace nebo geologické podmínky vyžádají, bude provedeno pažení zátažné, ev. hnané. Pro realizaci zemních prací je obvod staveniště vymezen mimo zastavěné území stavebním pruhem konstantní šíře **10,0m**, v zastavěném území pak pruhem konstantní šíře **6,0m**. V nezpevněných plochách bude v obvodu staveniště sejmuta ornice + podorničí v min. tl. vždy 0,20m. Dočasně deponovaným výkopkem podél rýhy nesmí být přitěžovány ostatní podzemní sítě. Vytěžený výkop bude v celé délce trasy prioritně použit jako zpětný zásyp s tím, že dodavatel bude ve své nabídce počítat s jeho hrubým přetříděním. Pouze v případě nevyhovujícího výkopku v komunikaci bude, po odsouhlasení objednatelem a zapsání do stavebního deníku, použit pro zpětný zásyp zhutnitelný materiál - šterkopísek, šterkodrt' fr. 0/63, hutněným ve vrstvách po 150 mm. Přebytkový materiál bude odvezen na skládku. Předpokládá se skládka Obruby do **10 km**. V místech náhodného výskytu hornin s třídou těžitelnosti 5 a výše bude výhradně použita skalní fréza, z důvodu minimalizace škod na přilehlých objektech.

Příjezd na staveniště bude po dobu výstavby a následně po dobu užívání a provozování vodního díla zajišťován ze stávající veřejných komunikací (silnice III/27611) a dále z obecních komunikací p.p.č.784/1, 40/7, 40/8 (k.ú. Úhelnice) a p.p.č.869, 860/2 (k.ú. Husí Lhota). Před použitím pozemků p.č. 784/1 a 40/7 (severní příjezdová trasa) budou položeny do minimálního pískového lože silniční panely a po ukončení stavby rozebrány a plochy uvedeny do původního stavu. V případě vhodných klimatických podmínek (zmrzlá půda, trvalé sucho), kdy nedojde k vyjetí koleje od nákladních automobilů nebo stavebních strojů, lze od tohoto záměru upustit.

Zemní práce na lesních pozemcích (st. km 0,519.8÷1,597.0), tj. v lesní cestě budou prováděny striktně následujícím způsobem. Zhotovitel si zajistí do vzdálenosti 3 km od staveniště, mimo lesní pozemky, dočasnou deponii výkopového materiálu, příp. konstrukčního materiálu v rozsahu pro cca 100÷200 m³. Ta bude využita pro první úsek (cca 50 m) výkopku v lesní cestě. Po provedení výkopu bude provedeno vyrovnaní a zapískování dna a položeno potrubí. Následný zpětný zásyp bude prováděn bezprostředně z dalšího vytěženého výkopku, který bude po vyznačených komunikacích dopraven do prostoru zásypu. Pro příjezd na staveniště byly projednány 2 přístupové cesty viz výkresová příloha č. C.4.1. Plocha celkového záboru pozemků pro provedení stavby je vyznačena ve výkresových přílohách *situační výkres stavby 2÷4*. Hranice obvodu staveniště bude zasahovat maximálně na vnější hranu podélného příkopu a na lesních křižovatkách maximálně 20m do odbočujících komunikací. Jakékoli, byť dočasné, překročení této hranice je bez souhlasu odborného lesního hospodáře Františka Vondráčka (tel. 606 534 880), který zastupuje společnost PROGLES Správa lesních majetků s.r.o., nepřípustné a bude citelně finančně pokutováno. Rovněž při jakémkoli poškození stromů bude majitel lesních pozemků uplatňovat po zhotoviteli stavby finanční náhradu. Ostatní prostor mezi rýhou a hranicí dočasného záboru PUPFL vyznačeného v podrobné mapové situaci bude, po dokonalém vyčištění od větví, listí nebo dalších předmětů jiných než zemina, využit pro

skládku písku pro lože potrubí a vlastního trubního materiálu. Výkopek nelze, byť dočasně, deponovat po stranách rýhy. Případné narušení stávajícího profilu komunikace, včetně obou příkopů mezi oběma hranicemi porostu, musí být po ukončení prací plně obnoveno. Lesní průseky nebudou dočasně, ani trvale využívány. Ostatní detaily viz výkresové přílohy. V neposlední řadě je nutné při provádění prací na lesní komunikaci respektovat trvalé zajištění minimálně jedné přístupové cesty k severozápadním pozemkům v katastru obce Dolní Stakory pro vozidla Hasičského záchranného systému (HZS) dle výkresové přílohy č. C.4.1.

Zemní práce na trvalém travním porostu (st. km 0,371.3÷0,519.8) budou prováděny následujícím způsobem. V dotčené ploše bude před zahájením výkopových prací sejmuta ornice (0,20m) a podorničí (0,20m). Obě vrstvy budou odděleně deponovány do 50m a následně rozprostřeny v původní ploše. Ostatní detaily viz příl. č. D.1-5.1.

Identifikace potrubí přivaděče se zajistí položením signalizačního vodiče CYKY-J 2x 4mm², dle standardu PN KV 061 00. Vodič bude uložen 100 mm pod výstražnou fólií, v chrániče Kopoflex d40. Spojování nebude provedeno pájením s vodotěsným zapouzdřením, nýbrž pouze pomocí kabelové spojky SHARK IP 68 pr třížilový kabel typu SHARK 6801 B. Vodič se propojí s kovovými částmi řadu a jeho vodivost se odzkouší, např. metodou pevného vysílače GENNY 10/GG1376/ROW-33-307812 s přenosným hledačem C.A.T.3+. Výstup vysílače bude napojen na signalizační vodič se záznamem místa napojení podle staničení. K provedení zkoušky bude přizván objednatel. O výsledku odzkoušení bude vyhotoven protokol o revizi. Na povrchem potrubí ve vzdálenosti 300 mm bude položena ochranná bílá plastová folie šířky 300mm s nápisem „VODOVOD“.

Betonové bloky jsou navrženy pro zachycení axiálních sil, působících v rámci proudění vody v potrubí. Betonové bloky jsou navrženy v horizontálních, příp. i vertikálních lomech potrubí. Beton C20/25, X0. Vertikální lomy opatřeny betonářskou výztuží do betonu BSt 500S profil 25mm, vedenou paralelně těsně před a za hrdlem, kotvenou oboustranně min. 150mm ohybem pod potrubím. Bloky budou betonovány do výkopu bezprostředně po jeho otevření. Betonáž se provede bez přerušení cyklu, o konzistenci ne tekuté. Veškeré tvarovky budou v místě dotyku s betonem obaleny 2-mi vrstvami netkané geotextilie.

Křížení s jednotlivými stávajícími podzemními vedeními jsou patrná ze situace 1:500 a podélných profilů a je nutné je stejně tak jako souběh provést zejména v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Odkrytá podzemní vedení při křížení nebo v souběhu musí být dostatečně zajištěna proti posunutí nebo průhybu. Před započítím výstavby každého řadu, resp.připojky je nutné ověřit jeho/její stávající hloubku a polohu stáv. inženýrských sítí kopanou sondou proto, aby bylo možné ověřit a následně dodržet navržené spádové poměry. V průběhu stavby sondami trvale ověřovat polohu stáv. vedení a ověřovat trvale spádové poměry před zahájením každého trubního úseku.

Vodoměrná šachta je navržena jako prefabrikovaná, BETONBAU, typ BBP UW 2536. Vnější rozměry šachty 2,58/3,66/2,20m (š/d/h). Šachta bude osazena na štěrkodrt' fr. 8-16, tl. 150 mm, s ověřením míry zhutnění dle ČSN 721006 příloha A. – předepsaná minimální hodnota $E_{def,2} = 20\text{MPa}$. Zabezpečení stability šachty proti vztlaku okolní jílovitopísčité zeminy nasycené vodou (výškové schéma a ostatní detaily viz příl. č. D.1.8) není třeba-viz předběžné statické výpočty. Vybetonování přítěžovacího monolitického věnce kolem půdorysného obvodu šachty není tedy nutné. Výška vstupního komínu je atypicky upravena. Možnost úpravy je dohodnuta s výrobcem. Se

zástupcem výrobce Betonbau (Ing. Kohout, tel. 602346152) je nutné dohodnout upřesnění výšky osy vstupního a výstupního otvoru, po upřesnění výšek nivelet navrhovaného a současného potrubí na staveništi, na základě konkrétní výkresové přílohy č. D.1-8.2, případně otvory vyvrtat na staveništi. Prostor nad stropní konstrukcí šachty je navržen v tloušťce 400mm (2700mm vybrané zeminy, 20 mm nopová folie, 10 mm modifikovaný asfalt.pás s polyester rohoží 250g/m² a 100 mm izolace z pěnoskla-FOAMGLAS READY BLOCK T4+. Stavební jáma pro osazení uvedené šachty bude vzhledem k blízkosti lesního pozemku, zajištěna systémovým pažením firmy TESTA s.r.o., dle nabídky č. 261/18 (info@testa-jesenice.cz; tel. 241930156, p. Michal Srba). Jedná se o obdélníkový zátažný pažící systém. Vzhledem k šířce obvodu zásypu (0,9÷1,0m) bude na přilehlé straně k lesní komunikaci použit beton C12/15 v konzistenci [měkká]. Pokud nebude možné provést hutnění zásypu jámy vytěženým výkopkem po zbývajícím obvodu, bude použito shodného postupu, jako v místě komunikace. Na šachtě bude umístěn vstupní poklop dle vzoru VAKMB HERMELOCK HE 600x900mm (vnější rozměr 1100x800mm), B125, 46 kg. Stropní deska a vnější stěny šachty do hl. -1,0m od Ú.T.=239,97 m n.m. budou opatřeny shodnou skladbou jako stropní část). Sklon úrovně Ú.T. a P.T.: 1:1. Ostatní detaily viz výkresová příloha.

Po skončení montážních prací a před uvedením do provozu budou všechny části potrubí (armatury, tvarovky, trouby) zhotovitelem očištěny a propláchnuty, v případě potřeby též mechanicky vyčištěny a dezinfikovány. Nejprve budou odstraněny (vyplaveny) všechny mechanické částice (viditelný zákal) z potrubí zvýšeným prouděním pitné vody (min. 2m.s⁻¹) a na takto naplněném potrubí bude provedena tlaková zkouška. Po jejím zdárném provedení bude provedena zkouška průchodnosti, která je požadována u profilů potrubí 80 mm a větší. Jestliže není takového stavu dosaženo, nelze potrubí uvést do provozu, ani kdyby byla dezinfikována. Následně zhotovitel naplní potrubí čistou pitnou vodou s dezinfekčním prostředkem (v případě chloru použít úvodní plnicí koncentraci volného chlóru 25 mg/l a nechat působit alespoň 24 hodin nebo koncentraci 50 mg/l a nechat působit alespoň 12 hodin (dezinfekční prostředek předá investor zhotoviteli zdarma). Po uplynutí uvedené doby zhotovitel vypustí vodu s dezinfekčním přípravkem tak, aby obsah přípravku ve vodě v potrubí byl nižší než povolený limit pro pitnou vodu. Posléze akreditovaná laboratoř objednatele na objednávku zhotovitele odebere vzorek vody (min. 3 kusy po trase vodovodu) na mikrobiologický rozbor, pH, pach a chuť (krácený rozbor) na vhodně zvoleném místě, v časovém úseku nejdříve za 12 hodin po vypuštění dezinfekčního přípravku, včetně propláchnutí pitnou vodou, a méně než 24 hodin. Jsou-li vzorky vyhovující ve všech ukazatelích, je možné úsek zprovoznit po udělení souhlasu budoucího provozovatele. Uvedení do provozu nesmí být odkládáno více jak 48 hodin, při delší prodlevě musí být proveden znovu odběr vzorku pro ověření kvality vody.

Vždy před záhozem potrubí přizve zhotovitel zástupce budoucího provozovatele ke kontrole prací a předá mu pracovní verzi geodetického zaměření položeného úseku, podloženého katastrální mapou a navrženou trasou vodovodu dle projektové dokumentace, zajistí provedení a přizve bud. provozovatele k předepsaným zkouškám vodovodních řadů dle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí, ke zkoušce průchodnosti volným nástrojem a k proplachu a k dezinfekci. U pokládky vodovodních řadů a přepojů vodovodních přípojek bude kontrolován vždy úsek o min. délce 100m, u vodovodních přípojek jednorázově minimálně 5 přepojů. Kontrolované potrubí bude zkompletováno a obsypáno v souladu s projektovou dokumentací, obnažena budou pouze hrdla a spoje. Požadavkům na kontrolu musí zhotovitel přizpůsobit technologii pokládky, množství pažení (boxů), dopravní opatření, časovou a prostorovou koordinaci apod. Před zásypem potrubí musí být také provedeno geodetické zaměření vodovodního potrubí podle metodiky bud. provozovatele a bude pravidelně zasíláno objednateli ke kontrole. Zhotovitel musí

počítat s tím, že po provedení tlakových zkoušek, zkoušky průchodnosti a proplachu a dezinfekce, bude potřebovat pomocné tvarovky a fitinky, které nejsou přímo specifikovány ve výkazu výměr. Před zahájením realizace zkoušek předloží zhotovitel objednateli ke schválení návrh provedení zkoušek.

Postup při opravě lesní komunikace bude následující. Před zahájením zemních prací budou provedeny sondy v ose lesní cesty pro ověření rozsahu stávajících konstrukčních vrstev a v příčném směru vyrovnána niveleta komunikace. Po provedení vlastní rýhy a uložení vodovodního potrubí v komunikacích, dle typového podkladu, bude proveden hutněný zásyp z vytěženého materiálu na kótu minus 0,30m-předpokládaná tloušťka konstrukce komunikace. V této úrovni bude provedena kontrola míry zhutnění, kdy zhotovitel doloží investorovi akce zjištěnou minimální hodnotu modulu přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky deskou z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = 30\text{MPa}$, ověřenou zkouškou autorizovanou laboratoří s certifikací.

Vlastní konstrukce vozovky bude zahájena položením separační netkané geotextilie 300 g/m^2 v šíři šterkové vrstvy. Na to se v šíři komunikace (2,7 až 3,5m) provede zavibrovaná vrstva šterkodrti fr. 0/63 v tloušťce 300mm. Ostatní detaily viz výkresová příloha.

Postup při opravě živičných komunikací bude následující. Před zahájením zemních prací budou odfrézovány živičné vrstvy v šířce rýhy. Po provedení vlastní rýhy a uložení vodovodního potrubí v komunikacích, dle typového podkladu, bude proveden hutněný zásyp z vytěženého materiálu na kótu minus 0,45m-předpokládaná tloušťka konstrukce stávající vozovky sil. III.třídy (resp. 0,39m-předpokládaná tloušťka konstrukce stávající silnice (místní obslužné komunikace) od nivelety současné vozovky. V této úrovni bude provedena kontrola míry zhutnění, kdy zhotovitel doloží investorovi akce zjištěnou minimální hodnotu modulu přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky deskou z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = 45\text{MPa}$, ověřenou zkouškou autorizovanou laboratoří s certifikací. V případě živičných komunikací bude po převzetí takto připravené spáry technickým dozorem investora provedena vlastní obnova konstrukce vozovky.

Vlastní konstrukce vozovky bude zahájena podsypnou vrstvou z šterkodrti fr. 0/63 (2x 150mm). V případě provizorní úpravy rýhy po dobu výstavby, do finalizace živičnými vrstvami, bude povrch rýhy vyspraven šterkodrtí na aktuální niveletu vozovky. Po položení ložní vrstvy živičné směsi bude stávající obrusná vrstva vyfrézována dle příčného řezu a následně zaříznuta dvěma svislými řezy, vedenými 0,25÷0,50m od obou okrajů rýhy. Takto vytvořená vodorovná spára bude pečlivě očištěna a opatřena spojovacím postřikem bezprostředně před uložení obrusné vrstvy. Do provedení finální obrusné vrstvy zabrání zhotovitel vniku dešťových vod do konstrukce komunikace. Styk nové obrusné vrstvy s vozovkou bude následně proříznut a opatřen zálivkou za horka z modifikovaného asfaltu AMe 65 na hloubku 30mm.

Navržená konstrukce vozovky je v souladu s požadavky KSÚS Středočeského kraje, p.o.:

Vlastní konstrukce vozovky silnice III. tř. bude následující:

- | | |
|--|--------|
| - asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11 | 50 mm |
| - spojovací postřik emulzní s modifik. asf. $0,3\text{kg/m}^2$ | |
| - asfaltový beton vrstva ložní ACL 16 | 50 mm |
| - spojovací postřik | |
| - asfaltový beton vrstva ložní ACL 16 | 50 mm |
| - infiltrační spojovací postřik $1,0\text{kg/m}^2$ | |
| - šterkodrt' fr. 0/63 (2x 150 mm) | 300 mm |

Vlastní konstrukce živičné vozovky místní obslužné komunikace bude následující:

- asfaltový beton středně zrný ACO 11 40 mm
- spojovací postřik emulzní s modifik. asf. 0,3kg/m²
- asfaltový beton hrubozrný ACL 16 50 mm
- infiltrační spojovací postřik 1,0kg/m²
- šterkodrť fr. 0/63 (2x 150 mm) 300 mm

Obnova obrusné vrstvy vozovky bude provedena ve vozovce silnic III.třídy v rozsahu 101+8m² (viz *Situační výkres stavby č.1*), tj. v délce trasy dotčení vodovodním řadem. Tam, kde by mezi silniční obrubou a rozsahem obrusné vrstvy dle typového podkladu zůstal pruh živice šíře menší než 1,0m, musí být dotažena obnovovaná obrusná vrstva až silničním obrubám, resp. do hrany původní živice. Pro místní obslužnou komunikaci je rozsah navržen výměrou 257 m² (viz *Situační výkres stavby č. 1*).

Finální vrstva z asfaltového recyklátu za studena bude použita na stávající šterkovou komunikaci k čp.18. Tato část komunikace bude obnovena následujícím způsobem. Na zhutněnou pláň -0,35m od nivelety současné komunikace bude v rýze položena separační geotextilie netkaná 200 g/m² s přetažením přes hrany rýhy. Na ní bude provedena hutněná vrstva šterkodrtě 2x 150 mm. Na závěr bude při vhodných klimatických podmínkách, při teplotě min. 20°C položena v celé původní šíři současné komunikace finální vrstva z asfaltového recyklátu za studena v tloušťce 50 mm, v rozsahu 182 m².

Navržené materiály plně odpovídají geologickým podmínkám zakládání, minimálním hloubkám krytí, způsobu provádění, charakteru budoucího využití území a jsou v souladu s provozně-technickými požadavky provozovatele.

Změny v průběhu výstavby, event. další detaily, které vyplynou z nových skutečností vzniklých při vlastní výstavbě a nejsou zahrnuty v tomto projektu, budou řešeny projektantem pouze v rámci autorského dozoru.

Údaje o podkladech o vytýčení stavby

| BOD | Y | X | | | |
|---------------------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| <u>Řad PVC 160</u> | | | V14 | 696596.24 | 1008799.51 |
| VZ1 | 696320.45 | 1008845.99 | V15 | 696664.54 | 1008802.96 |
| | | | V16 | 696697.34 | 1008802.92 |
| <u>Řad „B“</u> | | | V17 | 696697.37 | 1008823.95 |
| V200 | 696545.25 | 1008799.49 | V18 | 696674.12 | 1008842.51 |
| V201 | 696568.58 | 1008799.92 | V19 | 696659.65 | 1008859.70 |
| | | | V20 | 696651.12 | 1008879.22 |
| <u>Řad „A“</u> | | | V21 | 696649.89 | 1008902.29 |
| V1 | 696344.23 | 1008751.20 | V22 | 696673.54 | 1008931.11 |
| V2 | 696342.90 | 1008758.13 | VZ2 | 696678.90 | 1008930.46 |
| V3 | 696363.80 | 1008762.13 | V23 | 696684.11 | 1008929.83 |
| V4 | 696375.44 | 1008764.92 | V24 | 696689.99 | 1008933.82 |
| V5 | 696387.14 | 1008768.23 | BOD | Y | X |
| V6 | 696401.35 | 1008773.04 | V25 | 696696.10 | 1008939.25 |
| V7 | 696413.08 | 1008776.10 | V26 | 696723.75 | 1008968.07 |
| V8 | 696425.02 | 1008778.43 | V27 | 696723.75 | 1008968.07 |
| V9 | 696438.29 | 1008780.64 | V28 | 696739.11 | 1008983.81 |
| V10 | 696466.24 | 1008786.82 | V29 | 696751.92 | 1008995.97 |
| V11 | 696507.95 | 1008796.94 | V30 | 696768.38 | 1009012.68 |
| V12 | 696515.27 | 1008798.25 | V31 | 696782.26 | 1009027.24 |
| V13 | 696574.59 | 1008799.33 | V32 | 696802.21 | 1009048.32 |

| | | | | | |
|-----|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| V33 | 696829.24 | 1009076.49 | V56 | 697227.89 | 1009486.19 |
| V34 | 696844.82 | 1009092.15 | BOD | Y | X |
| V35 | 696870.64 | 1009118.80 | V57 | 697254.30 | 1009509.85 |
| V36 | 696884.44 | 1009132.86 | V58 | 697265.39 | 1009518.54 |
| V37 | 696903.00 | 1009152.11 | V59 | 697285.37 | 1009532.03 |
| V38 | 696920.04 | 1009170.06 | V60 | 697307.66 | 1009546.97 |
| V39 | 696934.97 | 1009185.09 | V61 | 697323.96 | 1009557.83 |
| V40 | 696946.90 | 1009197.42 | V62 | 697350.06 | 1009574.89 |
| V41 | 696952.35 | 1009203.16 | V63 | 697365.47 | 1009585.60 |
| V42 | 696959.20 | 1009209.18 | V64 | 697380.54 | 1009595.66 |
| V43 | 696965.94 | 1009216.22 | V65 | 697397.16 | 1009606.95 |
| V44 | 696991.23 | 1009242.51 | BOD | Y | X |
| V45 | 697015.07 | 1009266.45 | V66 | 697404.41 | 1009612.87 |
| V46 | 697039.69 | 1009292.67 | V67 | 697410.92 | 1009619.41 |
| V47 | 697068.73 | 1009322.42 | V68 | 697414.62 | 1009625.07 |
| V48 | 697094.33 | 1009348.84 | V69 | 697417.29 | 1009629.21 |
| V49 | 697106.70 | 1009361.44 | V70 | 697420.04 | 1009635.81 |
| V50 | 697128.30 | 1009382.72 | V71 | 697424.32 | 1009644.13 |
| V51 | 697144.37 | 1009397.93 | V72 | 697430.97 | 1009654.94 |
| V52 | 697148.01 | 1009402.18 | V73 | 697446.97 | 1009665.02 |
| V53 | 697175.40 | 1009434.37 | | | |
| V54 | 697186.84 | 1009447.81 | | | |
| V55 | 697208.67 | 1009468.51 | | | |

Souřadnice vytyčovacích bodů vnějších rohů šachty „A1“:

| | | |
|---|-----------|------------|
| 1 | 697450.67 | 1009662.04 |
| 2 | 697448.39 | 1009660.84 |
| 3 | 697446.69 | 1009664.08 |
| 4 | 697448.97 | 1009665.28 |

a) Výkresová část:b) Předběžné statické výpočty:**POSOUZENÍ STABILITY VODOMĚRNÉ ŠACHTY**

Podmínka: podle informací z výrobního výboru č.2 je maximální ustálená hladina podzemní vody (HPV) na kótě 238,03 m n.m., tj. 1,10m pod původním terénem a zároveň 0,90m nad základovou spárou

$$\gamma_{sit} \cdot \gamma_u \cdot \sum_i \gamma_{fai} \cdot S_{act,in} = \gamma_{stp} \cdot \sum_j \gamma_{fpj} \cdot S_{pas,jn}$$

$$\gamma_{sit} = 1,0 \quad \gamma_u = 1,0$$

$$\gamma_{fa} = 1,0 \text{ (voda)}$$

$$\gamma_{fa} = 1,1 \text{ (zemina)}$$

Je posuzován limitní případ, že vodoměrná šachta je prázdná.

$$S_{act,voda} = V_v \cdot \gamma_v \cdot \gamma_{fa} = 3,66 \cdot 2,58 \cdot 0,90 \cdot 10,0 \cdot 1,0 = 90,7 \text{ kN}$$

Vztlaková síla při zasypání propustným materiálem nasyceným vodou

$$S_{act,zemina} = V_z \cdot \gamma_z \cdot \gamma_{fa} = 3,66 \cdot 2,58 \cdot 0,90 \cdot 21,0 \cdot 1,1 = 209,4 \text{ kN}$$

Vztlaková síla při zasypání zvodněným jílem

$$\gamma_{\text{stp}} = 1,0$$

$$\gamma_{\text{stp}} = 0,9 \text{ (zemina, materiál šachty)}$$

přítěž.monolit.věvec
prefabrikovaná šachta
zásyp šachty

$$S_{\text{pas1}} = 0 \text{ kN}$$

$$S_{\text{pas2}} = 180,0 \text{ kN}$$

$$S_{\text{pas3}} = [(3,66 \cdot 2,58) - (0,88 \cdot 1,18)] \cdot 0,30 \cdot 18,0 = 45,4 \text{ kN}$$

$$\gamma_{\text{stp}} \cdot \sum \gamma_{\text{tpj}} \cdot S_{\text{pas,jn}} = 1,0 \cdot 0,9 (180,0 + 45,4) = 0,9 \cdot 270,8 = \mathbf{202,9 \text{ kN}}$$

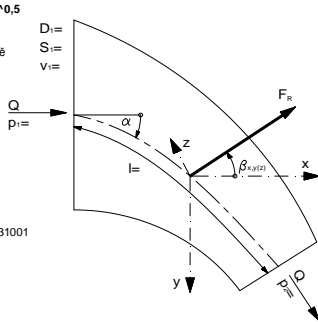
$$\gamma_{\text{sit}} \cdot \gamma_u \cdot \sum \gamma_{\text{fai}} \cdot S_{\text{act,in}} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 196,3 = \mathbf{196,3 \text{ kN} \leftarrow 202,9 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}}$$

K dodané betonové prefabrikované šachtě BETONBAU BBP UW 2536 není nutné kolem jejího půdorysného rozměru vybetonovávat přítěžovací monolitický věvec.

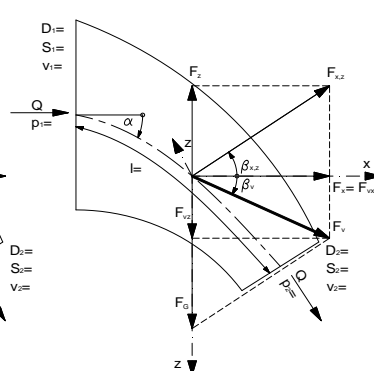
OBEČNÝ VÝPOČET BETONOVÝCH BLOKŮ

FR vektorová výslednice sil $FR = (FR_x^2 + FR_y^2 + FR_z^2)^{0,5}$
h výška betonového bloku
S_{bloku} šířka betonového bloku; zpravidla šířka výkopu
Q dosedací plocha betonového bloku vůči svislé rovině
p₁ průtok vody potrubím
p₂ tlak na začátku úseku
r tlak na konci úseku
r hustota vody
DN/DN₁ vnější průměr potrubí na začátku úseku
DN/DN₂ vnější průměr potrubí na konci úseku
S₁ průřezová plocha potrubí na začátku úseku
S₂ průřezová plocha potrubí na konci úseku
v₁ rychlost v potrubí na začátku úseku
v₂ rychlost v potrubí na konci úseku
a úhel tvarovky
s_{ds} výpočtové kontaktní napětí v zákl. spáře dle ČSN 731001
b úhel výslednice sil
l délka tvarovky v ose potrubí
1/4hch_{min}; **h_{min}** < 2/3h; **h_{min}** 0,5m; **h_{max}** 1,1m
e=D/l **s=F/A** **s=E.e** **s<g.Rd**
e poměrné přetvoření (0,011 pro jemnozrnné zeminy)
g efektivní objemová tíha základové půdy
s=g.h svislé napětí (od vlastní tíhy zeminy)
R_{dt} výpočtová únosnost (pevnost) horniny
E_{def} modul přetvárnosti (pružnosti)

VE VODOROVNÉ ROVINĚ



VE SVISLÉ ROVINĚ



| TYP 2=ODBOČENÍ T 250/80 | | | | | | | | | | 5 ks | Objem: | 6,12 m3 | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------|--------|----------------|----------------|--------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|-----|------------------|---------------------|-------|---------|
| h _{min} | b _{min} | s _{vyk} | S _{bloku} | F _R | Q | p ₁ | p ₂ | r | DNED ₁ | DNED ₂ | S ₁ | S ₂ | v ₁ | v ₂ | F _{Rx} | F _{Ry} | F _{Rz} | l | a | h _{vyk} | g _{zeminy} | s | b |
| [m] | [m] | [m] | [m2] | [kN] | [m3/s] | [kPa] | [kPa] | [t/m3] | [m] | [m] | [m2] | [m2] | [m/s] | [m/s] | [kN] | [kN] | [kN] | [m] | [°] | [m] | [kN/m3] | [kPa] | [°] |
| 1,36 | 1,35 | 1,00 | 1,84 | 59,5 | 0,050 | 1000,0 | 978,4 | 1,0 | 0,274 | 0,098 | 0,069 | 0,008 | 0,8 | 6,6 | 58,98 | -7,71 | -0,23 | 0,70 | 90 | 1,80 | 18 | 32,4 | -7,4457 |
| TYP 2=ODBOČENÍ T 250/250 | | | | | | | | | | 1 ks | Objem: | 2,38 m3 | | | | | | | | | | | |
| h _{min} | b _{min} | s _{vyk} | S _{bloku} | F _R | Q | p ₁ | p ₂ | r | DNED ₁ | DNED ₂ | S ₁ | S ₂ | v ₁ | v ₂ | F _{Rx} | F _{Ry} | F _{Rz} | l | a | h _{vyk} | g _{zeminy} | s | b |
| [m] | [m] | [m] | [m2] | [kN] | [m3/s] | [kPa] | [kPa] | [t/m3] | [m] | [m] | [m2] | [m2] | [m/s] | [m/s] | [kN] | [kN] | [kN] | [m] | [°] | [m] | [kN/m3] | [kPa] | [°] |
| 1,88 | 1,90 | 1,00 | 3,56 | 83,4 | 0,050 | 1000,0 | 1000,0 | 1,0 | 0,274 | 0,274 | 0,069 | 0,059 | 0,8 | 0,8 | 58,98 | -58,98 | -0,40 | 0,70 | 90 | 1,30 | 18 | 23,4 | -45 |
| TYP 2=ODBOČENÍ T 200/200 | | | | | | | | | | 0 ks | Objem: | 0,00 m3 | | | | | | | | | | | |
| h _{min} | b _{min} | s _{vyk} | S _{bloku} | F _R | Q | p ₁ | p ₂ | r | DNED ₁ | DNED ₂ | S ₁ | S ₂ | v ₁ | v ₂ | F _{Rx} | F _{Ry} | F _{Rz} | l | a | h _{vyk} | g _{zeminy} | s | b |
| [m] | [m] | [m] | [m2] | [kN] | [m3/s] | [kPa] | [kPa] | [t/m3] | [m] | [m] | [m2] | [m2] | [m/s] | [m/s] | [kN] | [kN] | [kN] | [m] | [°] | [m] | [kN/m3] | [kPa] | [°] |
| 1,43 | 1,40 | 1,00 | 2,01 | 53,8 | 0,050 | 1000,0 | 1000,0 | 1,0 | 0,220 | 0,220 | 0,038 | 0,038 | 1,3 | 1,3 | 38,06 | -38,06 | -0,26 | 0,70 | 90 | 1,49 | 18 | 26,82 | -45 |
| TYP1=OBLOUK 45° DN250 | | | | | | | | | | 11 ks | Objem: | 10,22 m3 | | | | | | | | | | | |
| h _{min} | b _{min} | s _{vyk} | S _{bloku} | F _R | Q | p ₁ | p ₂ | r | DNED ₁ | DNED ₂ | S ₁ | S ₂ | v ₁ | v ₂ | F _{Rx} | F _{Ry} | F _{Rz} | l | a | h _{vyk} | g _{zeminy} | s | b |
| [m] | [m] | [m] | [m2] | [kN] | [m3/s] | [kPa] | [kPa] | [t/m3] | [m] | [m] | [m2] | [m2] | [m/s] | [m/s] | [kN] | [kN] | [kN] | [m] | [°] | [m] | [kN/m3] | [kPa] | [°] |
| 1,16 | 1,20 | 1,00 | 1,39 | 45,1 | 0,050 | 1000,0 | 1000,0 | 1,0 | 0,274 | 0,274 | 0,069 | 0,059 | 0,8 | 0,8 | 17,27 | -41,70 | -0,15 | 0,26 | 45 | 1,8 | 18 | 32,4 | -67,5 |
| TYP1=OBLOUK 30° DN250 | | | | | | | | | | 4 ks | Objem: | 2,51 m3 | | | | | | | | | | | |
| h _{min} | b _{min} | s _{vyk} | S _{bloku} | F _R | Q | p ₁ | p ₂ | r | DNED ₁ | DNED ₂ | S ₁ | S ₂ | v ₁ | v ₂ | F _{Rx} | F _{Ry} | F _{Rz} | l | a | h _{vyk} | g _{zeminy} | s | b |
| [m] | [m] | [m] | [m2] | [kN] | [m3/s] | [kPa] | [kPa] | [t/m3] | [m] | [m] | [m2] | [m2] | [m/s] | [m/s] | [kN] | [kN] | [kN] | [m] | [°] | [m] | [kN/m3] | [kPa] | [°] |
| 0,94 | 1,00 | 1,00 | 0,94 | 30,5 | 0,050 | 1000,0 | 1000,0 | 1,0 | 0,274 | 0,274 | 0,069 | 0,059 | 0,8 | 0,8 | 7,90 | -29,49 | -0,11 | 0,19 | 30 | 1,8 | 18 | 32,4 | -75 |
| TYP1=OBLOUK 22° DN250 | | | | | | | | | | 2 ks | Objem: | 0,99 m3 | | | | | | | | | | | |
| h _{min} | b _{min} | s _{vyk} | S _{bloku} | F _R | Q | p ₁ | p ₂ | r | DNED ₁ | DNED ₂ | S ₁ | S ₂ | v ₁ | v ₂ | F _{Rx} | F _{Ry} | F _{Rz} | l | a | h _{vyk} | g _{zeminy} | s | b |
| [m] | [m] | [m] | [m2] | [kN] | [m3/s] | [kPa] | [kPa] | [t/m3] | [m] | [m] | [m2] | [m2] | [m/s] | [m/s] | [kN] | [kN] | [kN] | [m] | [°] | [m] | [kN/m3] | [kPa] | [°] |
| 0,93 | 0,80 | 1,00 | 0,74 | 24,1 | 0,500 | 1000,0 | 1000,0 | 1,0 | 0,274 | 0,274 | 0,069 | 0,059 | 8,5 | 8,5 | 4,60 | -23,67 | -0,09 | 0,15 | 22 | 1,8 | 18 | 32,4 | -79 |
| TYP1=OBLOUK 11° DN250 | | | | | | | | | | 8 ks | Objem: | 1,99 m3 | | | | | | | | | | | |
| h _{min} | b _{min} | s _{vyk} | S _{bloku} | F _R | Q | p ₁ | p ₂ | r | DNED ₁ | DNED ₂ | S ₁ | S ₂ | v ₁ | v ₂ | F _{Rx} | F _{Ry} | F _{Rz} | l | a | h _{vyk} | g _{zeminy} | s | b |
| [m] | [m] | [m] | [m2] | [kN] | [m3/s] | [kPa] | [kPa] | [t/m3] | [m] | [m] | [m2] | [m2] | [m/s] | [m/s] | [kN] | [kN] | [kN] | [m] | [°] | [m] | [kN/m3] | [kPa] | [°] |
| 0,62 | 0,60 | 1,00 | 0,37 | 12,1 | 0,500 | 1000,0 | 1000,0 | 1,0 | 0,274 | 0,274 | 0,069 | 0,059 | 8,5 | 8,5 | 1,16 | -12,05 | -0,06 | 0,10 | 11 | 1,8 | 18 | 32,4 | -84,5 |
| TYP6=REDUKCE DN250/200 | | | | | | | | | | 0 ks | Objem: | 0,00 m3 | | | | | | | | | | | |
| h _{min} | b _{min} | s _{vyk} | S _{bloku} | F _R | Q | p ₁ | p ₂ | r | DNED ₁ | DNED ₂ | S ₁ | S ₂ | v ₁ | v ₂ | F _{Rx} | F _{Ry} | F _{Rz} | l | a | h _{vyk} | g _{zeminy} | s | b |
| [m] | [m] | [m] | [m2] | [kN] | [m3/s] | [kPa] | [kPa] | [t/m3] | [m] | [m] | [m2] | [m2] | [m/s] | [m/s] | [kN] | [kN] | [kN] | [m] | [°] | [m] | [kN/m3] | [kPa] | [°] |
| 1,10 | 1,50 | 1,50 | 0,62 | 20,2 | 0,050 | 1000,0 | 999,5 | 1,0 | 0,274 | 0,222 | 0,069 | 0,039 | 0,8 | 1,3 | 20,24 | 0,00 | -0,07 | 0,15 | 0 | 1,8 | 18 | 32,4 | 0 |
| TYP6=REDUKCE DN250/150 | | | | | | | | | | 1 ks | Objem: | 6,86 m3 | | | | | | | | | | | |
| h _{min} | b _{min} | s _{vyk} | S _{bloku} | F _R | Q | p ₁ | p ₂ | r | DNED ₁ | DNED ₂ | S ₁ | S ₂ | v ₁ | v ₂ | F _{Rx} | F _{Ry} | F _{Rz} | l | a | h _{vyk} | g _{zeminy} | s | b |
| [m] | [m] | [m] | [m2] | [kN] | [m3/s] | [kPa] | [kPa] | [t/m3] | [m] | [m] | [m2] | [m2] | [m/s] | [m/s] | [kN] | [kN] | [kN] | [m] | [°] | [m] | [kN/m3] | [kPa] | [°] |
| 1,10 | 1,50 | 2,60 | 1,55 | 36,2 | 0,025 | 1000,0 | 999,5 | 1,0 | 0,274 | 0,170 | 0,069 | 0,023 | 0,4 | 1,1 | 36,24 | 0,00 | -0,06 | 0,15 | 0 | 1,3 | 18 | 23,4 | 0 |

V Turnově dne 7.12.2018

Vypracoval : Ing. Petr Čepický

Příloha: Technické podmínky vodohospodářských staveb,
01 – Specifikace pro vodovody a kanalizace je součástí průvodní a
technické zprávy (příl.č. A.B.)