



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: 03/2017
Vypracoval: ING. PETR ČEPICKÝ		Zak. číslo: 1606
Stavebník: VODOVODY A KANALIZACE MLADÁ BOLESLAV, a.s.	Stupeň dokumentace: DPS	Měřítko: -
Název akce: MNICOVO HRADIŠTĚ, OBNOVA VODOVODU A KANALIZACE IO 04.2-KANALIZACE UL. S.K.NEUMANNA		Pare č.:
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Přil. číslo: D.04.2-1

SEZNAM PŘÍLOH

	IO 04.2 - KANALIZACE UL. S.K.NEUMANNA
D.04.2-1	Technická zpráva
D.04.2-2	Situační výkres stavby - 1:250
D.04.2-3	Podélný profil stoky "S2-1" - 1:500/100
D.04.2-4	Soupis betonových pref.šachtových dílců
D.04.2-5	Vzorový řez uložení potrubí - schéma
D.04.2-6	Obnova konstrukce místní komunikace-schéma

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 **Technických standardů v.1.8**. Tyto Technické standardy 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 výkresovými přílohami, neboť vybrané nenahrazují zbývající. Realizace stavby bude probíhat v koordinaci s městem Mnichovo Hradiště.

Navržené řešení obnovy stoky „S2-1“-KT DN300(DN250)-111,2m, navazuje přímo na IO 04.1, tedy od šachty Š3573087, dále středem jmenované ulice, v trase kanalizace stávající. Ve zmíněné šachtě Š3573087 (st. km 0,0) bude předmětná stoka napojena na obnovovanou stoku „S2-1“. **Zhotovitel ověří nadmořskou výšku dna této stoky (vzhledem k zakrytí šachty nemohla být ve fázi projektové přípravy ověřena!) a porovná s projektovanou nadmořskou výškou. V případě, že ověřené dno předmětné šachty bude hlouběji než projektované dno, provede zhotovitel úpravu vlastní RDS ve smyslu snížení dna na původní kótu.** Od místa napojení pokračuje pak obnovovaná stoka „S2-1“ ve spádu 0,8% v ose kanalizace současné přes navrhované šachty 3573086, 3573085, do šachty 3573084, kde je ve staničení km 0,111.2 ukončena v pozici šachty stávající. Součástí inženýrského objektu je i přepojení veškerých stáv. kanalizačních přípojek. Na stoce „S2-1“ jsou umístěny celkem 3 revizní betonové prefabrikované kanalizační šachty DN1000, 12 ks přepojení splaškových kanalizačních přípojek (KP) z materiálu KT DN150(200) a 6 ks přípojek od uličních vpustí (UV) KT DN150(200) a 4 ks přípojek od dešťový svodů (DS). Vzhledem ke křížení stoky nebo přípojek s plynovodním potrubím STL, NTL ve vzdálenosti 500mm, resp. 150mm, bude nutné provést v takovém to případě na stáv. ocelovém potrubí dodatečnou trojnásobnou izolaci a potrubí z PE pak dodatečnou chráničku, s přesahem 1,0m na obě strany. Hloubka nivelety stoky „S2-1“ se je proměnlivá 2,7÷3,3m. Spádové poměry jsou patrné z podélného profilu stoky. Úprava zpevněných komunikací viz dále.

Tabulka kanalizačních přípojek

Pořadové čís.	Staničení napojení na stoku	Označení a profil přípojky stávající	Označení a profil přípojky obnovené	Profil stoky (přípojky) v místě napojení (šachta)	Způsob napojení	Napojená nemovit. číslo popisné, parcelní	Vlastník/uživatel nemovitosti (jméno a příjmení / firma)	Typ přípojky	Připoj. zleva zprava	Délka příp. / propoje
	km			DN		č.p. / p.p.č.			L/P	m
IO 04.2-Stoka "S2-1" - S.K.Neumanna										
49	0,008.2	DS01 150	DS01 150	300-90°	ODBOČKA	910	OSBD-p.Skramuský	k propojení	P	1,00
50	0,010.3	DS02 150	DS02 150	300-90°	ODBOČKA	907	OSBD-p.Skramuský	k propojení	L	1,00
51	0,013.4	KP50 100	KP50 100	300-90°	ODBOČKA	907	OSBD-p.Skramuský	k propojení	L	1,00
52	0,020.4	KP51 150	KP51 150	300-90°	ODBOČKA	910	OSBD-p.Skramuský	k propojení	P	1,00
53	0,021.3	KP52 100	KP52 100	300-90°	ODBOČKA	907	OSBD-p.Skramuský	k propojení	L	1,00
54	0,024.1	KP53 200	KP53 200	300-90°	ODBOČKA	907	OSBD-p.Skramuský	k propojení	L	1,00
55	0,028.7	UV50 200	UV50 150	ŠACHTA	DNO	*	*	k propojení	L	1,00
56	0,028.7	UV51 200	UV51 150	ŠACHTA	DNO	*	*	k propojení	P	1,00
57	0,037.0	KP54 200	KP54 200	250-90°	ODBOČKA	911	OSBD-p.Skramuský	k propojení	P	1,00
58	0,037.6	KP55 200	KP55 200	250-90°	ODBOČKA	908	OSBD-p.Skramuský	k propojení	L	1,00
59	0,046.6	KP56 200	KP56 200	250-90°	ODBOČKA	912	OSBD-p.Skramuský	k propojení	P	1,00
60	0,047.7	KP57 150	KP57 150	250-90°	ODBOČKA	909	OSBD-p.Skramuský	k propojení	L	1,00
61	0,056.7	DS03 200	DS03 200	250-90°	ODBOČKA	912	OSBD-p.Skramuský	k propojení	L	1,00
62	0,058.0	DS04 200	DS04 200	250-90°	ODBOČKA	909	OSBD-p.Skramuský	k propojení	P	1,00
63	0,073.8	KP58 150	KP58 150	ŠACHTA	NAVRTÁV.	104	Kolářovi	k propojení	P	1,00
64	0,073.8	UV52 200	UV52 150	ŠACHTA	DNO	*	*	k propojení	L	1,00
65	0,073.8	UV53 200	UV53 150	ŠACHTA	NAVRTÁV.	*	*	k propojení	P	1,00
66	0,094.7	KP59 100	KP59 100	250-90°	ODBOČKA	204	Antoš Tomáš	k propojení	L	1,00
67	0,097.5	KP60 150	KP60 150	250-90°	ODBOČKA	865	Roučová Eva	k propojení	P	1,00
68	0,106.6	KP61 100	KP61 100	250-90°	ODBOČKA	555	Kukla Jiří	k propojení	L	1,00
69	0,111.2	KP62 150	KP62 150	250-90°	ODBOČKA	928	Faltys Pavel	k propojení	P	1,00
70	0,111.2	UV54 200	UV54 150	ŠACHTA	DNO	*	*	k propojení	L	1,00
71	0,111.2	UV55 200	UV55 150	ŠACHTA	DNO	*	*	k propojení	L	1,00

Napojení každé jednotlivá splaškové přípojky na stoku bude projednáno osobně s vlastníkem nemovitosti. Pro každé číslo popisné bude propojena pouze 1 kanalizační splašková přípojka DN150 (výjimečně po odsouhlasení provozovatele DN200). V případě pochybností se zaústěním příslušné jedné kanalizační přípojky se provede zkouška kontrastní látkou nebo kamerovou prohlídkou v průběhu realizace stavby.

V případě nevyhovujícího stavu kanalizační přípojky bude budoucí zhotovitel s majitelem nemovitosti a ve spolupráci s objednatelem, řešit její výměnu.

Pro kanalizační stoku budou použity tyto materiály:

- kanalizační kamenina dle ČSN EN 295, tř.160, systém C, spoj S-zabrušovaný, DN250-82,5m
- kanalizační kamenina dle ČSN EN 295, tř.160, systém C, spoj S-zabrušovaný, DN300-28,7m

Pro kanalizační přípojky budou použity tyto materiály:

- kanalizační kamenina dle ČSN EN 295, tř.34, systém F, spoj L-pryž, DN150
- (příp. kanalizační kamenina dle ČSN EN 295, tř.160, systém F spoj L-pryž, DN200)

VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA POTRUBNÍ ČÁSTI

Potrubí kanalizační stoky a přípojek z technické kameniny, oboustranně glazované, vyráběné dle ČSN EN 295, spojovací systém „C“-spoj S“-zabrušovaná hrdla pro potrubí DN250÷1000, pro kanalizační přípojky DN150÷200 s pryžovým těsněním, spojovací systém „F“-spoj „L“-pryžový. Potrubí bude uloženo do betonového lože z betonu C12/15, nad šterkovým ložem min. tl. 100 mm, dále do betonového sedla 120° vytvořeného z betonu C12/15 a obsypáno do výšky 0,30 m nad vrchol potrubí, viz vzorový příčný řez. Obsyp potrubí se provede drceným kamenivem (pískem) fr. 0-4 mm.

Pro propojení šachty s potrubím stoky budou na obou koncích vždy instalovány zkrácené GA a GZ kusy, položené do pískového lože. Kyneta je navržena do 1/2 profilu stoky, žlábek kameninový. Pokládka kameninových trub (provádění konstrukce podloží a obsypu potrubí z kameniva, montáž potrubí, provádění následných zemních prací) v souladu s ČSN EN1610, ATV-A127, vždy bude potrubí v celé délce pokládáno na urovnanou zatuhlou betonovou desku s jamkami pro hrdla, nikdy na podkladky (dřevěné, betonové, kovové aj.)! V případě nevyhnutelného krácení trub bude na uříznutý konec trouby nasazen „P“ kroužek tř.160, jako náhrada originálního těsnění „C“-zabrušovaného.

Vstupní šachty na hlavní stoce musí splňovat požadavky ČSN EN 1917. Vstupní šachty jsou betonové prefabrikované, skladebně navrženy z prvků: vyrovnávací prstenec, přechodová skruž nebo zákrytová deska, šachtová skruž, šachtové dno. Vstupní šachty DN 1000-1500 mm o síle stěny základních prvků šachty (šachtová a přechodová skruž) min. 120 mm. Síla stěny šachtového dna je závislá na DN výtoku potrubí. Spoje šachet musí být navrženy jako vodotěsné. Spoj musí být tvořen elastomerovým těsněním dle ČSN EN 681-1. Jiný spoj se nedoporučuje (viz. Národní dodatek ČSN EN 1917). Pevnost betonu, uváděná výrobcem nesmí být nižší než 40 MPa (N/mm²). Na šachtové skruži bude nasazena přechodová skruž s kapsovým stupadlem (zachování bezpečné průlezne šířky 600 mm) a komunikací pro uzavření vstupní šachty kruhový litinový poklop tř. D400, samonivelační bez odvětrání, s logem VAKMB. V případech, kdy to hloubka šachty neumožňuje může být místo přechodové skruže navržena zákrytová deska. Šachtové dno musí být navrženo jako kompaktní jedolitý prvek (monolit) v celé své struktuře, a to jak korpus dna tak i kyneta. Šachtové dno bude vyrobeno z jedné betonové směsi jednotných parametrů a receptury. Sklon a úhlování žlabů v kynetě musí být plynulé po celé své délce. Do spádu potrubí 2% vč. se připouští svislé trubní přípojky (pevná součást šachtového dna) upravené dle požadovaného typu materiálu potrubí. U spádu potrubí nad 2 % musí mít šachtové dno trubní přípojky automaticky nakloněno dle spádu kanalizačního potrubí. Sklon dna kynety bude odpovídat sklonu potrubí na přítoku a odtoku (případně průměrné hodnotě těchto sklonů). Dílce, osazené na základech, musí být provedeny tak, aby jejich svislé zatížení bylo přenášeno přímo silou stěny dílce. Profily spojů mezi prefabrikovaným dílcem a plochou, na níž dosedá, musejí být schopné odolávat tlakům touto plochou vyvolaných. Dílce, zakončené hrdly, mají být použity pouze pro případy, kdy je líc desky zahlouben tak, aby je mohl pojmout.

Šachtové a přechodové skruže, zákrytové desky - veškeré výrobky musí splňovat požadavky ČSN EN 1917. Síla stěny šachtového a přechodového dílce min. 120 mm. Použitá betonová směs v pevnostní třídě C30/37 s vysokou odolností proti obrusu a agresivitě chemického prostředí dle stupně vlivu XF4 podle ČSN EN 206-1. Součástí výrobků je pryžový těsnící profil odpovídající svými kvalitativními vlastnostmi ČSN EN 681-1 a stupadla. Přechodová skruž a zákrytová deska je zredukována na výstup DN625 zakončený polodrážkou pro vyrovnávací prstence. Zámek šachtové skruže je přizpůsoben šachtovému dnu

Vyrovnávací prstence - vyrovnávací prstence rozličných stavebních výšek včetně šikmých vyrobených dle DIN4034. Použité prstence budou kompatibilní s použitým přechodovým dílcem a poklopem. Osazený budou do maltového lože z vysokopevnostní maltové mrazuvzdorné směsi o minimální pevnosti 35MPa dle doporučení výrobce. Pro vyrovnání kanalizačních poklopů budou použity vyrovnávací prstence do max.výšky 200 mm

Kanalizační přípojky DN150÷200 budou propojeny do potrubí obnovené stoky:

- u potrubí DN500÷DN800 jádrovým vývrtem s osazením kameninového sedla příslušné dimenze
- u potrubí DN250÷DN400 osazením kolmé odbočky 90°

- vysazením do dna šachet přes kanalizační šachtové vložky-spoj „L“-pryžový
- navrtávkou do skruže se zapravením mezikružní maltou, určenou speciálně pro tyto účely.

Dešťové vpusti (resp. příp. po dohodě s provozovatelem kanalizační přípojky) budou napojeny do stěny betonové prefabrikované šachty předvrtanými jádrovými vrtvy Ø200÷201mm pro DN150 (resp. Ø258÷2259mm pro DN200). Následně se osadí napojovací kameninový element „C“, se spojovacím systémem „F“ (spoj „L“-pryžový“) DN150/120mm, (resp. DN200/120mm). Zaosení do osy stávající přípojky bude provedeno příslušným počtem kolen 15°. Vlastní propojení se stávající částí přípojky bude provedeno převlečnými opravnými manžetami-typ 2A, pro rozdíl vnějších průměru trubek do 8mm, resp. typ 2B do 12mm, s osazením vyrovnávacího kroužku. Stávající přípojky DN250÷DN300 budou přechodovými kusy DN200/250, resp. DN250/300 redukovány na konečnou maximální světlost DN200. Po dobu propojení každé přípojky bude uživatel příslušného domu informován, aby nevypouštěl splaškové odpadní vody. Zhotovitel v průběhu pokládky hlavní stoky zajistí provizorní propojení přípojky pro nepřerušovaný odvod odpadních vod a nežádoucí zvodnění betonového lože.

Před vlastní realizací stavby bude rozhodnuto, zda se výroba šachtových dílců upřesní až po detailní sondáži přípojek v místě současných revizních šachet nebo budou šachtová vyrobena tak, jak byla projektantem na základě dostupných informací a s nejlepším vědomím navržena.

Křížení, příp. souběhy 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 zahájením zemních prací budou jednotlivá podzemní vedení vytýčena příslušným správcem a po položení potrubí bude přizván zástupce provozovatele k zpětnému převzetí. Před započatím výstavby každé stoky, resp. přípojky je nutné ověřit 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 stávajících vedení!

Rýha pro navrženou stoku bude provedena o šířce dle výkres. přílohy, s kolmými stěnami oboustranně pažená příložným 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. Vytěžený výkopek v komunikacích bude odvezen na skládku a nahrazen zhutnitelným materiálem - štěrkopísek, štěrkodrt' fr. 0-63 mm, hutněným ve vrstvách 150 mm. Předpokládá se skládka Obruby do 14 km.

Kontrola prací. Zhotovitel přizve zástupce budoucího provozovatele vždy před záhozem potrubí či zakrytí ke kontrole prací. U pokládky kanalizačních stok a kanalizačních přípojek bude kontrolován vždy úsek o min. délce mezi revizními šachtami, u kanalizačních přípojek jednorázově min. 3 přípojky. 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 zhotovitel zajistit geodetické zaměření položeného potrubí podle dispozic budoucího provozovatele. U všech gravitačních potrubí a revizních šachet budou v celé trase provedeny zkoušky dle ČSN EN1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení – vizuální

prohlídka, zkouška vodotěsnosti (dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních zařízení) a kamerová prohlídka před výstavbou komunikací.

Postup při opravě živičných komunikací bude následující. Před zahájením zemních prací budou odfrézovány živičné vrstvy v šířce rýhy. Následně se v místě rýhy odstraní stará dlažba pod živičnou obrusnou vrstvou. Po provedení vlastní rýhy a uložení vodovodního potrubí v komunikacích, dle typového podkladu, bude proveden hutněný zásyp z vhodného materiálu (např. štěrkopísek fr. 0-63mm) na kótu minus 0,45m-předpokládaná tloušťka konstrukce stávající vozovky sil. II.třídy (resp. 0,39m-předpokládaná tloušťka konstrukce stávající vozovky 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 štěrkdrti fr. 0-63 (2x 150mm). V případě provizorní úpravy rýhy po dobu výstavby, do finalizace živičnými vrstvami, bude povrch rýhy vyspraven štěrkdrtí 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 minimálně 0,25m 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 zabráni 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.

Vlastní konstrukce živičné vozovky místní obslužné komunikace bude následující:

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| - asfaltový beton středně zrný ACO 11 | 40 mm |
| - spojovací postřik | |
| - asfaltový beton hrubozrný ACL 22 | 50 mm |
| - infiltrační postřik | |
| - štěrkdrti fr. 0/63(2x 150 mm) | 300 mm |

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>Stoka „S2“</u>		
Š3573086	697510.03	1000167.42
Š3573085	697509.15	1000122.62
Š3573084	697509.24	1000085.06

a) Předběžné statické výpočty:

Opis zadání konstrukce			
Profil potrubí :	DN 300	Vu [kN/m]	
Označení trouby	kamenina	KT DN300	48
		0	0
Druh zatížení povrchu :	Zatěžovací třída :	B	
	Typ vozovky :	Netuhá	
Výška nadnásypu	2400 mm		
Způsob uložení potrubí	Uložení v rýze		
Šířka rýhy	1050 mm		
Výpočet zatížení na potrubí			
		Kameninová trouba	
		Rýha	Šikmá rýha
Přímkové zatížení od zeminy	kN/m	25,89	36,32
Přetížení od silniční dopravy	kN/m	2,15	12,61
Suma zatížení	kN/m	28,04	48,93
Celkové zatížení		28,04	kN/m
Návrh způsobu uložení trouby		KT DN300	
Typ uložení - dle typových listů		48,00 kN/m	Lze použít
Uložení na dno rýhy		62,33	ANO
Pískové sedlo - úhel 90 stupňů		78,72	ANO
Pískové sedlo - úhel 120 stupňů		88,96	ANO
Betonové sedlo - úhel 90 stupňů		97,60	ANO
Betonové sedlo - úhel 120 stupňů		123,43	ANO
Betonové sedlo - úhel 180 stupňů		151,58	ANO
Obetonování trouby		173,02	ANO

V Turnově dne 10.3.2017

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.)