		ING. PETR ČEPICKÝ V&K ENGINEERING PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA A VEDENÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB		Vejřichova 272, 511 01 Turnov tel.: 606 465 721 petr.cepicky@gmail.com	
Zodpovědný projektant:		ING. PETR ČEPICKÝ		Datum: 06/2023	
Vypracoval:		ING. PETR ČEPICKÝ		Zak. číslo: 2347	
Stavebník:		Stupeň dokumentace:		Měřítko:	
VODOVODY A KANALIZACE MLADÁ BOLESLAV, a.s.		DSP/DPS		-	
Název akce:				Pare č.:	
MLADÁ BOLESLAV MÁCHOVA, OBNOVA VODOVODU A KANALIZACE KANALIZACE					
Příloha:				Příl. číslo:	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.1.01.2-1	

SEZNAM PŘÍLOH

	IO 01.2 - KANALIZACE
D.1.01.2-1	Technická zpráva
D.1.01.2-2	Situační výkres stavby - 1:500
D.1.01.2-3	Podélný profil stoky "S1" - 1:500/100

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 dílčí sanace kanalizační stoky „S1“- BE DN600-700-298,21m. Obnovovaná stoka „S1“ mezi ulicemi Palackého a tř. Václava Klementa, tj. mezi revizními šachtami č. 900 až č. 1195, bude obnovena zcela bez výkopové, roboticky, nanesením sanovací hmoty na havarijní místa v potrubní části stoky. Revizní kanalizační šachty budou pak sanovány nanášením polymerové/akrylátové hmoty rotačním nástřikem. Rozsah bezvýkopových a výkopových sanačních opatření je zřejmý z tabulky *optická inspekce kanalizace* (viz níže).

Sanace stoky bezvýkopová obecně spočívá v níže uvedených sanačních opatřeních. Jednotlivé kategorie (typy) sanací jsou stanoveny v souladu:

- ČSN EN 13380 (Všeobecné požadavky na stavební dílce pro opravy a renovace venkovních stok a kanalizačních přípojek)
- ČSN EN 15885 (Klasifikace a funkční vlastnosti technologií pro renovace a opravy stok a kanalizačních přípojek)
- TNV 75 6120 (Renovace a oprava stokových sítí a kanalizačních přípojek)

Nepřímo bylo přihlíženo i k normě:

- ČSN EN 13508 (Posuzování stavu venkovních systémů stokových sítí)

ZÁKLADNÍ TYPY SANAČNÍCH OPATŘENÍ V SOULADU S ČSN EN 13380:

typ „A“	OPRAVA – LOKÁLNÍ NEREZOVÝM POUZDREM / SKELNOU VLOŽKOU
typ „B“	OPRAVA – LOKÁLNÍ INJEKTÁŽ/STĚRKOVÁNÍ V POTRUBÍ MALTOU
typ „C“	OPRAVA – LOKÁLNÍ UTĚSNĚNÍ SPOJE „ŠACHTA-POTRUBÍ“
typ „D“	RENOVACE – POTRUBÍ DLOUHÝM RUKÁVCEM / CELOPLOŠNÝM NÁSTŘIKEM
typ „E“	RENOVACE – ŠACHTY
typ „F“	OBNOVA – OBNOVA POTRUBÍ A ŠACHET VÝKOPEM

typ „B“ OPRAVA – LOKÁLNÍ INJEKTÁŽ/STĚRKOVÁNÍ V POTRUBÍ MALTOU

Oprava míst napojení přípojek nebo lokálních závažných poruch injektáží nebo stěrkováním

Robot za pomoci monitorovacích kamer najede přímo pod místo poškození. Stabilizace zařízení se provede opatřením štítu o vnitřní stranu roury, v případě opravy kanalizační přípojky vyjede bedníci vak. Robot se vystředí do správné polohy. Na stěnu hlavní stoky se přitlačí štít, který uzavře prostor mezi hlavní stokou a případně přípojkou. Bedníci vak se nafoukne a těsně přilne ke stěně potrubí, případně přípojky. Tím se vymezí prostor pro injektáž mezi štítem, vakem a stěnou potrubí stoky, příp. přípojky s případnými kavernami, vylámanými střepey a podobně. Bedníci vak musí být schopen se vsunout do přípojky až do vzdálenosti 350mm. Speciální injektážní malta (např. ERGELIT Kanaltec CF) se do poškozeného místa injektuje přímo z vozidla do té

doby, než tlakový spínač na štítu dá signál, že se v bednění vytvořil přetlak. To znamená, že kaverna je zcela vyplněna. Technologie musí umožnit provádět injektáž i proti nátoku balastních vod. Po vytvrzení materiálu se gumový vak vyfoukne a zasune zpět pod štít. Bednicí štít se uvolní tak, aby se mohl robot v hlavní stoce pohybovat a pokračovat v další sanaci. Spoj malty s původní trubkou musí být vodotěsný.

Pro opravu budou použity materiály a technologie výše popsané nebo minimálně stejné kvality. Pokud zhotovitel použije jinou technologii a materiál, popíše tento postup ve své nabídce. Vlastnímu provedení injektáže musí předcházet přípravné práce ve smyslu robotické úpravy vnitřního povrchu (řezání, vrtání, broušení, atp.) do požadovaného stavu. Následně po provedení injektáže musí takto opravená kanalizace bezvadně odolávat čistícímu tlaku vody do 120 bar (12 MPa). **Uvedená metoda je na opravu nebo zaslepení zaústěných kanalizačních přípojek DN100÷200. U ostatních poruch (vylomené střepy) v minimálním průměru 100 mm÷max. do velikosti štítu.**



typ „B-a“	Oprava přípojky nedosazené – doplnění pojiva po obvodě
typ „B-b“	Oprava přípojky nedosazené – prosté
typ „B-c“	Oprava přípojky nedosazené – dobroušen trouby stoky
typ „B-d“	Oprava přípojky přesazené
typ „B-e“	Oprava netěsného/poškozeného spoje potrubí
typ „B-f“	Oprava koroze potrubí
typ „B-g“	Oprava trhliny potrubí podélná
typ „B-h“	Oprava trhliny potrubí příčná
typ „B-i“	Odfrézování pevné usazeniny
typ „B-j“	Odfrézování inkrustu pod přípojkou
typ „B-k“	Zatmelení atypické

typ „C“ OPRAVA – LOKÁLNÍ UTĚSNĚNÍ SPOJE „ŠACHTA-POTRUBÍ“

Utěsnění trubního prostupu stěnou šachtového dna speciální maltou

Na ručním utěsnění průsaku vody do šachet nebo do spoje „šachta-potrubí“ se použije speciální malta tuhé plastické konzistence (např. ERGELIT -10SD, zrnitost do 1 mm, modeluje se ručně). Místo průsaku se vyseká na opačný kónus a očistí tlakovou vodou (standardní tlak 100 barů (400 litrů vody za minutu), maximální tlak je 700 barů). Malta se míchá v menším množství, ručně se modeluje, než začne tuhnout a poté se vtlačí proti proudu do vysekaného (nebo jinak upraveného) otvoru. Drží se na místě tak dlouho, než malta ztuhne. Takto sanované místo musí být okamžitě zatížitelné vodou. Na závěr bude opravené místo opatřeno antikorozi vodotěsnou stěrkou (např. z řady malt ERGELIT-KS 1, KS 2, KS 2b nebo KT 10). Zamezení průsaků vody okolo napojení potrubí do šachty bude utěsněno těsnícím pásem (např. MQ 114 – bentonitový těsnící

pás, který je bezprostředně po aplikaci překryt maltou). Pro těsnění velmi malých netěsností použít např. ERGELIT-10F rapid (zpracovává se za sucha). Pro zkrácení doby tuhnutí použít „jednominutovou maltu“ ERGELIT-10SP, která se přidává k ostatním druhům malt ERGELIT a tím docílí zkrácení jejich dob tuhnutí.



typ „E“ RENOVAČE – PLÁŠTĚ A DNA KANALIZAČNÍ ŠACHTY hl. do 4,0m

typ „E-a“ Kompletní strojní sanace kanalizační šachty, včetně šachtového dna

V rámci uvedeného způsobu sanace budou zařízeny přesazené přípojky, včetně zapravení a odstraněny veškeré nesourodé části a trhliny a dutiny vyčištěny. Stará nevyhovující stupadla budou odřezána. Veškerá odstraněná stupadla budou vyměněna za nová. Navrhují se stupadla ocelová s polyethylenovým povlakem ($P=137\div152$) např. KASI-SARS. Osová vzdálenost stupadel á 250 mm. Degradovaný beton stěn a rubu kleneb bude vyčištěn vodou, ručním tlakovým strojem. Pro opravu lokálních míst se použijí malty Ergelit 10-SD. Poté bude provedena ruční celoplošná reprofilace vnitřního pláště šachty maltami HERMES řady Ergelit-KS1, KS2, KS2b nebo K10.

TECHNOLOGIE HERMES

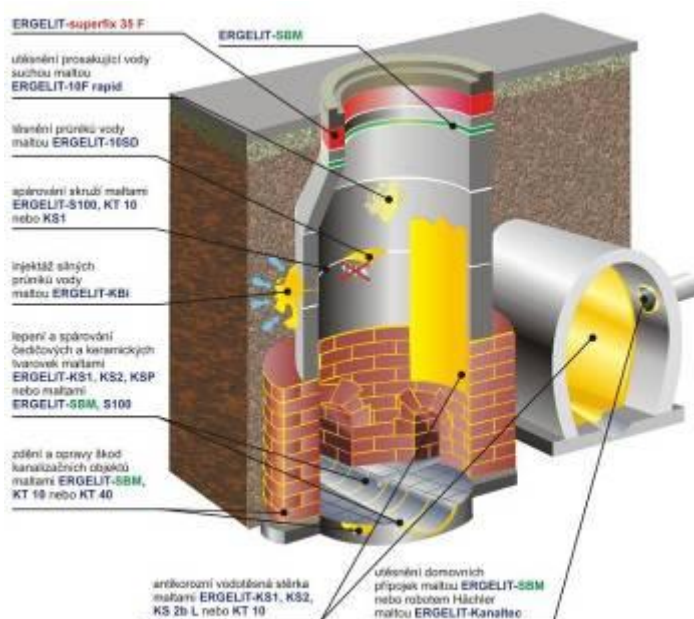
Pro sanaci zkorodovaných a netěsných vnitřních plášťů šachet maltami **ERGELIT** je nutné použít automatický systém. Systém lze použít u kulatých i hranatých kanalizačních šachet od DN500 do DN3000, které se tímto způsobem bez problémů plně automaticky vyčistí a opatří nástřikem. Pomocí této techniky nástřiku motorem s odstředivou hlavou se nanáší krycí vrstva v příslušné tloušťce na stěny šachet hlubokých až 15 metrů. Potřebná technologie je zabudována ve skříňovém přívěsu nebo ve vozidle, přizpůsobených pro práci na staveništi. Díky automatizaci procesu vylučuje tento systém velkou část chyb vyskytující se při ošetření podkladu a následném povrstvení. Zařízení se snadno a bezpečně obsluhuje a není zapotřebí přítomnosti osoby v samotné šachtě, což vede ke zvýšené bezpečnosti během provádění práce a zvýšení pracovní efektivity sanace šachet. Tento úkon lze úspěšně provádět za použití dálkového ovládání nebo automaticky. Systém musí být schopen nastavit proces nanášení krycí vrstvy do automatického režimu. To znamená, že systém automaticky změří hloubku revizní šachty a vypočítá, kolik malty a času je zapotřebí pro nanášení krycí vrstvy v tloušťce například 10 mm. Jakmile je systém nastaven do automatického režimu, spustí míchačku, čerpadlo, naviják a nástřikovou hlavici. Obsluha tedy musí pouze doplňovat míchačku a čekat, dokud není dosaženo naprogramované tloušťky. Při nanášení krycí vrstvy za použití výhradně maltových směsí ERGELIT musí být dodržovány technické pokyny.

Před každým povrstvením je nutné provést důkladné očištění stěn šachty. Pro tento účel je nutné použít k tomu vozidlo vybaveno tryskou s vysokotlakým vodním čerpadlem, které dosahuje provozního tlaku 385 barů. Čistící tryska je spouštěna do šachty pomocí jeřábu s výsuvným ramenem. Trysky budou plynule nastavitelné v rozmezí 500 – 3000 mm, čímž se docílí dodržení rovnoměrné, minimální vzdálenosti k čistěnému povrchu. Rameno trysek otáčí elektrický motor. Výsledkem je rovnoměrné, důkladné a efektivní vyčištění. Ruční dočištění stěn zpravidla není nutné. Naviják pro

spouštění trysek lze namontovat na mobilní trojnožku a tím docílit použití této technologie i v nepřístupném prostředí, kde by se vozidlo nedostalo přímo k šachtě. U glazovaného zdiva, organických stěrkových hmot nebo nových betonových povrchů se pro vysokotlaké čištění použije tryska HDS-jet, tryskání pevnými částicemi s vodou.



Oprava šachtového dna (kyneta a nástupnice) bude spočívat v instalaci Kera-žlabu 180° v poloze kynety. Duté prostory budou vyplněny betonem C30/37. Pro zapravení lokálních nevyplněných prostor se použije malta Ergelit 10-SD. V návaznosti na to bude provedena ruční modelace obou nástupnic a zaústěných přípojek ručním tvarováním maltami ERGELIT-SBM, KT 10 nebo KT 40.



typ „E-b“ Kompletní ruční sanace kanalizační šachty, včetně šachtového dna

V rámci uvedeného způsobu sanace budou zaříznuty přesazené přípojky, včetně zapravení a odstraněny veškeré nesourodé části a trhliny a dutiny vyčištěny. Stará nevyhovující stupadla budou odřezána. Veškerá odstraněná stupadla budou vyměněna za nová. Navrhují se stupadla ocelová s polyethylenovým povlakem (P=137÷152) např. KASI-SARS. Osová vzdálenost stupadel á 250 mm. Degradovaný beton stěn a rubu kleneb bude vyčištěn vodou, ručním tlakovým strojem. Pro opravu lokálních míst se použijí malty Ergelit 10-SD. Poté bude provedena ruční celoplošná reprofilace vnitřního pláště šachty maltami HERMES řady Ergelit-KS1, KS2, KS2b nebo K10. Na závěr se shodným typem malt provede ručním tvarováním kompletní oprava kynety šachty.

Oprava šachtového dna (kyneta a nástupnice) bude spočívat v instalaci Kera-žlabu 180° v poloze kynety. Duté prostory budou vyplněny betonem C30/37. Pro zapravení lokálních nevyplněných prostor se použije malta Ergelit 10-SD. V návaznosti na to bude provedena ruční modelace obou nástupnic a zaústěných přípojek ručním tvarováním maltami ERGELIT-SBM, KT 10 nebo KT 40.



typ „F-a/b“ Obnova potrubí/revizní šachty výkopem

Konkrétní popis v rámci jednotlivých opatření.

VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA SANAČNÍ PRÁCE

Ze zpracované projektové dokumentace jednoznačně vyplývá:

- Délka úseků určených k sanaci
- DN úseků určených k sanaci
- Informace o přípojkách (počet, požadovaný způsob napojení)
- Situace (k přesnému rozvržení délek sanovaných úseků)
- Podélný řez resp. hloubka uložení sanovaného potrubí (lze měřit v šachtách)
- Úvodní kamerový záznam
- Informace o šachtách (rozměry, hloubka, dostupnost)
- Požadované způsoby sanace

Zhotovitel před zahájením prací předloží investorovi akce k posouzení:

- v textové formě podrobný popis požadované technologie, vč. přípravných prací a vlastního provádění
- detailní statický výpočet
- vzor výstupní zprávy
- prohlášení, že:
 - zajistí přechodné dopravního značení po dobu sanačních prací
 - bude přečerpávat splaškové odpadní vody po dobu sanace
 - zajistí bezškodné převedení srážkových odpadních vod po dobu sanace
 - předloží technický list používané sanační vložky


Klasifikace, vyhodnocení optické inspekce kanalizace a návrh sanačních opatření









V níže uvedených tabulkách rozdělených podle jednotlivých stok a úseků mezi šachtami jsou uvedeny základní informace pro jednotlivé sanační zásahy, které byly stanoveny na základě klasifikace a vyhodnocení kamerového průzkumu dle Tabulky 1. Veškerá staničení jednotlivých poruch jsou uvedena v metrech [m] dle původního kamerového průzkumu. Další detaily jsou pak v podrobné situaci a v podélných profilech.


Tabulka 1

KLASIFIKACE A VYHODNOCENÍ OPTICKÉ INSPEKCE KANALIZACE DLE DOS-T 04.03.02.001 (nejzávažnější/největší poškození v úseku určuje třídu poškození celého úseku)			
Třída 0.	Deformace-nebezpečí zborcení Silná koroze Chybějící střepy Infiltrace - Exfiltrace	Statické poškození Nutnost okamžité sanace	- sanace šachet (C), (E) - sanace výkopem (F)
Třída I.	Tvorba střepů Rozestupování trhlín, příčné a podélné trhlíny Nebezpečí ucpání Silná koroze Infiltrace – Exfiltrace Četné vrůsty kořenů	Statické poškození Sanace nutná v co nejkratší době	- sanace nerezovou vložkou Quick-Lock (A) - robotická oprava injektážní / stěrkovací maltou (B) - sanace šachet (C), (E) - celoplošná sanace potr. (D)
Třída II.	Trhlíny po obvodu Lehká koroze Přesazení nebo odsazení hrdel Netěsnost hrdel Protispády Občasné vrůsty kořenů Neodborné provedení přípojek	Statické poškození Střednědobá potřeba sanace	- robotická oprava injektážní / stěrkovací maltou (B) - sanace šachet (C), (E) - celoplošná sanace potr. (D)
Třída III.	Vlasové trhlíny Chybné přípojky lehká poškození všech typů Inkrusty Změna nivelety dna	Inkrusty Vlhkost Dlouhodobá potřeba sanace	- robotická oprava injektážní / stěrkovací maltou (B) - sanace šachet (C), (E)
Třída IV.	Žádné viditelné stavební závady Úsek bez závad Nepatrné přesazení hrdel	V současné době není potřeba sanace	- bez sanace (-)


OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEKU DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)
32087-890 BE 700	III.	- bez závad příslušné třídy	-	-	m: 0,0 km: -

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEKU DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)
830-1195 BE 700	III.	- pevná usazenina	- odstranění pevné usazeniny (B-i)		m: 25,0 km: -

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“						
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEKU DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)	
891-830 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 3,28 km: -	
891-830 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 6,80 km: -	
891-830 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 7,61 km: -	
891-830 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 9,40 km: -	
891-830 BE 700	III.	- střep ve stěně potrubí	- vybroušení a dotmelení části stoky (B-f)		m: 10,48 km: -	
891-830 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 17,83 km: -	
891-830 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 21,30 km: -	
891-830 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 22,79 km: -	





891-830 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 27,90 km: -
-------------------	------	---------------------	--	---	----------------------

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEK DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)
891-890 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 26,10 km: -
891-890 BE 700	III.	- chemická koroze	- odbroušení , vytmelení (B-f)		m: 28,03 km: -
891-890 BE 700	III.	- trhlina po obvodu	- vybroušení a vytmelení trhliny po obvodu (B-h)		m: 35,18 km: -

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEK DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)
893-32087 BE 700	III.	- zkorodovaná část potrubí	- vybroušení a vytmelení zkorodovaného místa (B-f)		m: 41,24 km: -



OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEK DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)
893-894 BE 600	III.	- zkorodovaná část potrubí	- vybroušení a vytmelení zkorodovaného místa (B-f)		m: 5,29 km: -
893-894 BE 600	III.	- zkorodovaná část potrubí	- vybroušení a vytmelení zkorodovaného místa (B-f)		m: 9,23 km: -
893-894 BE 600	III.	- nedosazená přípojka	- frézování a zapravení nedosazené přípojky (B-a)		m: 9,52 km: -










OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEK DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)
897-894 BE 600	III.	- zkorodovaná část potrubí	- vybroušení a vytmelení zkorodovaného místa (B-f)		m: 0,30 km: -
897-894 BE 600	III.	- zkorodovaná část potrubí	- vybroušení a vytmelení zkorodovaného místa (B-f)		m: 18,43 km: -





OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEK DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)
897-899 BE 600	III.	- nedosazená, nezapravená přípojka	- obroušení okolí, oprava zaústění (B-c)		m: 11,84 km: -
897-899 BE 600	III.	- nedosazená, nezapravená přípojka	- obroušení okolí, oprava zaústění (B-c)		m: 19,52 km: -
897-899 BE 600	III.	- zkorodovaná část potrubí	- vybroušení a vytmelení zkorodovaného místa (B-f)		m: 21,89 km: -
897-899 BE 600	III.	- nedosazená, nezapravená přípojka	- obroušení okolí, oprava zaústění (B-c)		m: 36,95 km: -

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEK DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)
899-900 BE 600	III.	- nedosazená, nezapravená přípojka	- obroušení okolí, oprava zaústění (B-c)		m: 3,57 km: -
899-900 BE 600	III.	- zkorodovaná část potrubí	- vybroušení a vytmelení zkorodovaného místa (B-f)		m: 7,35 km: -

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV POTRUBÍ (DOS-T 04.03.02.001) Mladá Boleslav Máchova, stoka „S1“					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI č.	TŘÍDA POŠKOZENÍ KANALIZACE	CHARAKTERISTICKÁ ZÁVADA ÚSEKU	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU	STANIČNÍ ÚSEKU DLE KAMERY [m], DLE STOKY [km] (POZICE SANACE)
900-908 BE 600	III.	- nedosazená, nezapravená přípojka	- obroušení okolí, oprava zaústění (B-c)		m: 6,30 km: -
900-908 BE 600	III.	- pevná usazenina	- odstranění pevné usazeniny (B-i)		m: 12,01 km: -
900-908 BE 600	III.	- zkorodovaná část potrubí	- vybroušení a vytmelení zkorodovaného místa (B-f)		m: 16,16 km: -

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV ŠACHT (DOS-T 04.03.02.001) - MB Máchova ul.			
REVIZNÍ ŠACHTA č. ----- MATERIÁL A PROFIL PŘIPOJENÉHO POTRUBÍ DN/DN/DN/DN	CHARAKTE- RISTICKÁ ZÁVADA	NÁVRH TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU – (TYP SANACE)	FOTOGRAFIE VYBRANÉ PORUCHY NEBO STAVU KANALIZACE V ÚSEKU
900 BE 600/BE 600	- degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla	- zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek (E-a)	
899 BE 600/BE 600	- degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla	- zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek (E-a)	

			
897 BE 600/BE 600	- degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla	- zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek (E-a)	 
894 BE 600/BE 600 + KT 300	- degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla	- zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek (E-a)	 
893 BE 600/BE 700	- degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla	- zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek (E-a)	 
32087 BE 700/BE 700 + KT 300	- degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla	- zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek (E-a)	 

<p>890 BE 700/BE 700</p>	<ul style="list-style-type: none"> - degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla 	<ul style="list-style-type: none"> - zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek <p>(E-a)</p>	
<p>891 BE 700/BE 700 + KT 300, + BE 400</p>	<ul style="list-style-type: none"> - degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla 	<ul style="list-style-type: none"> - zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek <p>(E-a)</p>	
<p>830 BE 700/BE 700 + BE 500</p>	<ul style="list-style-type: none"> - degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla 	<ul style="list-style-type: none"> - zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek <p>(E-a)</p>	
<p>1195 BE700/BE1500 + BE 1500</p>	<ul style="list-style-type: none"> - degradovaný vnitřní povrch revizní šachty - popraskaná litinová stupadla 	<ul style="list-style-type: none"> - zřízení by-passu - otryskání degradovaného betonu stěn a dna vodou - reprofilace stěn betonu sanační maltou do 5mm ručně-Ergelit - reprofilace stěn betonu sanační maltou odstředivým nástřikem technologie KS-ASS-Ergelit - modelace dna šachty maltou Ergelit - zapravení přípojek <p>(E-a)</p>	

VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA PREFABRIKOVANÉ POTRUBNÍ ČÁSTI A ŠACHTY

Vstupní šachty na hlavní stoce musí splňovat požadavky ČSN EN 1917, zejména odolnost vůči chemickému prostředí **XA3** a střídání působení mrazu XF4. 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 průlezné šířky 600 mm) a komunikací pro uzavření vstupní šachty kruhový litinový poklop. V případech, kdy to hloubka šachty neumožňuje může být místo přechodové skruže navržena zákrytová deska.

Šachtové dno musí být navrženo jako kompaktní jednolitý 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. Kyneta ve tvaru ½ Ø potrubí (180°), vyložená čedičem, nástupnice rovněž čedičová (v případě skluzu v šachtě bude tento rovněž vyložen čedičovým žlábkem). Sklon dna kynety bude odpovídat sklonu potrubí na přítoku a odtoku (případně průměrné hodnotě těchto sklonů). Nástupnice bude rovněž vyložena čedičem. 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 zahloben 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 XA3, XF4 podle ČSN EN 206-1. Součástí výrobků je pryžový těsnicí 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.

Šachtové poklopy ve zpevněných komunikacích celolitínové tř. D400 (celková výška 100-160 mm), v živičné obrusné vrstvě samonivelační (celková výška 190 mm). V případě umístění šachty ve volném terénu bude použit poklop BEGU, tř. B125, kruhový rám beton-litina, víko-litina. Celková výška poklopu včetně rámu 160 mm. V případě dlážděného povrchu budou použity nad kruhovými revizními šachtami poklopy celolitínové, s litinovým rámem, výšky 100 mm (např. EUROPA 7 D400). Ve

spojných nebo koncových šachtách budou osazeny poklopy s odvětráním, v ostatních šachtách bez odvětrání, vždy však s logem VAK MB.

a) Předběžné statické výpočty:
nejsou

V Turnově dne 3.11.2023

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.)