

SEZNAM PŘÍLOH

	IO 01 KANALIZACE
D.1.01-1	Technická zpráva
D.1.01-2	Situační výkres stavby - 1:250
D.1.01-3	Podélný profil stoky "S-ŠKO" - 1:500/100
D.1.01-4	Podélný profil stoky "S-VAK" - 1:500/100
D.1.01-5	Vzorový řez uložení potrubí - schéma
D.1.01-6	Obnova konstrukce místní komunikace-schéma
D.1.01-7	Soupis betonových pref.šachtových dílců

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 podmínek**. Tyto Technické standardy jsou nadřazené dále uvedeným technickým podmínkám realizace díla a **zhotovitel je povinen se jimi řídit**. Realizace stavby bude probíhat v koordinaci s obcí Josefův Důl.

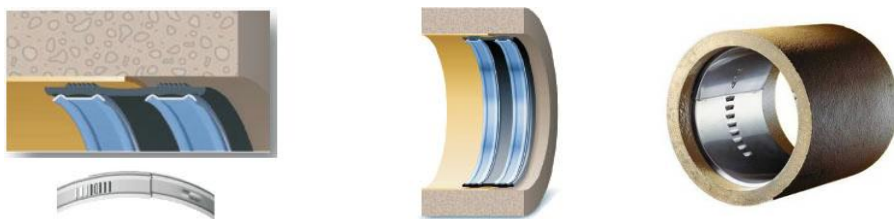
Technické řešení tvoří jednak obnova-sanace kanalizační stoky „S-ŠKO“-KT DN500-194,6m (mezi šachtami č.30105 a č. 3544518), jednak stoky „S-VAK-KT DN300÷400-167,3m (mezi šachtami č.3544741 a č.3544757), v páteřní místní komunikaci (před obecním úřadem), na pozemku p.č. 75/1. Sanace spočívá v opravě některých úseků „krátkou vložkou“ (typ „A“), resp. v lokální injektáži v potrubí (typ „B“), resp. v lokálním utěsnění spoje šachta potrubí (typ „C“) a dále doplnění litinových a betonových prvků šachty (typ „G“). Dále sanace spočívá v renovaci vnitřního pláště kanalizační šachty celoplošným nástřikem (typ „D“) nebo v renovaci potrubí celoplošným nástřikem (resp. rukávцем) „od šachty k šachtě“ (typ „E“). Posledním způsobem sanace je obnova potrubí výkopem (typ „F“). Jednotlivé kategorie (typy) sanací jsou stanoveny dle ČS EN 13380.

typ „A“	OPRAVA – KRÁTKÁ VLOŽKA
typ „B“	OPRAVA – LOKÁLNÍ INJEKTÁŽ V POTRUBÍ
typ „C“	OPRAVA – LOKÁLNÍ UTĚSNĚNÍ SPOJE „ŠACHTA-POTRUBÍ“
typ „D“	RENOVACE – KANALIZAČNÍ ŠACHTY
typ „E“	RENOVACE – POTRUBÍ CELOPLOŠNÝM NÁSTŘIKEM (alter.RUKÁVCEM)
typ „F“	OBNOVA – OBNOVA POTRUBÍ VÝKOPEM
typ „G“	DOPLNĚNÍ – LITINOVÝCH A BETONOVÝCH PRVKŮ ŠACHTY

typ „A“ **OPRAVA – KRÁTKÁ VLOŽKA**

Sanace potrubí krátkými vložkami – (bez zpevnění manžetami)

Krátká vložka DN300÷500, dl. 500 mm, rohož ze skelného vlákna min.1050 g/m². Vložka zkopíruje tvar a sklon původního potrubí. Opravná vložka se vyrábí přímo na stavbě, kde se skelná tkanina napustí pomocí stěrky silikátovou pryskyřicí v přesné koncentraci a množství. Pryskyřice tuhne na vzduchu za určitou dobu závislou na teplotě okolí. Napuštěná tkanina se v několika vrstvách navine na tzv. pneumický packer. Packer je zatažen na místo určení k opravě a dálkovým ovládním nafouknut a vykružen do potřebného průměru tak, aby byla vložka pevně přitisknuta k vnitřní stěně potrubí. Správné umístění packeru je průběžně monitorováno kamerou. Po nafouknutí pryžového packeru dochází k natlačení pryskyřice i do spár. Sanaci lze provádět i při průsaku vody dovnitř potrubí, protože tlak packeru utěsní lokální přítok podzemní vody po dobu vlastní sanace. Packer zůstane přitisknut na potrubí po dobu tuhnutí sanační vložky, která tak po vytvrdnutí zůstane pevně spojena se sanovaným potrubím. Pak je packer vytáhnut z potrubí a připraven k použití na dalším místě. Technologie musí umožnit osazovat krátké vložky i proti nátoku balastních vod. Jednotlivé přechody sanační vložky na stěnu potrubí mohou být zpevněny mechanickou vnitřní manžetou Drain Liner and Seal DN188÷1200, skládající se z celistvého pryžového pásu (EPDM) a nerezových (1.4307) rozpínacích obručí v šířkách 120 a 191 mm.



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. Alternativně lze v odůvodněných případech statického narušení potrubí použít nerezovou vložku Quick Lock dl. 400 mm – cca 15 000 Kč/vložku DN300.

Vlastnímu provedení vložky musí předcházet přípravné práce ve smyslu robotické úpravy vnitřního povrchu (řezání, vrtání, broušení, atp.) do požadovaného stavu. Následně po provedení vložky musí takto opravená kanalizace bezvadně odolávat čistícímu tlaku vody do 80 bar (8 MPa) na krátkou vložku.

typ „B“ **OPRAVA – LOKÁLNÍ INJEKTÁŽ V POTRUBÍ**

Oprava míst napojení přípojek nebo lokálních závažných poruch injektáží

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 bednicí vak. Robot se vystředí do správné polohy. Na stěnu hlavní stoky se přitlačí štít, který uzavře prostor mezi hlavní stokou a případně přípojkou. Bednicí 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 střepy a podobně. Bednicí vak lze vsunout do přípojky až do vzdálenosti 350mm. Speciální injektážní malta (např. ERGELIT Kanaltex 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 umožňuje provádět injektáž i proti nátoku balastních vod. Po vytvrdnutí 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 je 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.**

Rozměry bednicího štítu a zakrytí potrubí 160°:

DN	Délka v mm	Šířka v mm
200	370	320
250	370	380
300	440	430
350	440	440
400	440	490
500	440	490
600	440	490

Úhel naklopení štítu ...+/- 180°



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

Utěsnění trubního prostupu stěnou šachtového dna speciální maltou

Na utěsnění průsaku vody do šachet nebo do spoje „šachta-potrubi“ 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 je okamžitě zatížitelné vodou. Na závěr bude opravené místo opatřeno stěrkou (např. z řady malt ERGELIT-KS, ERGELIT-KS 1). 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 „D“ **RENOVACE – KANALIZAČNÍ ŠACHTY hl. cca 3,5m**

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

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 DN 500 do DN 3000, které se tímto způsobem bez problémů plně automaticky vyčistí a opatří nástřikem. Postup vychází z technologie společnosti **HERMES**. Pomocí této techniky nástřiku motorem s odstředivou hlavou lze nanést krycí vrstvu 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 vyskytujících 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 jsou plynule nastavitelné v rozmezí 500 – 3000 mm, čímž se docílí dodržení rovnoměrné, minimální vzdálenosti k čištěnému 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.



typ „D-b“ Kompletní ruční sanace kanalizační šachty, včetně šachtového dna – cca 27 000 Kč/šachtu

V rámci uvedeného způsobu sanace budou zařízneny 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 kompletní oprava kynety šachty.



typ „D-c“ Lokální ruční sanace kanalizační šachty, mimo 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÷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.



typ „E“ RENOVACE-POTRUBÍ CELOPLOŠNÝM NÁSTRÍKEM (alter.RUKÁVCEM)

Sanace potrubí pouze v systému „od šachty k šachtě“

Sanace potrubí za použití maltových směsí ERGELIT je jednou z možností celoplošné sanace kanalizačního potrubí. Potrubí, které je zapotřebí takto sanovat, je nejprve propláchnuto pomocí obvyklého čistícího zařízení, aby bylo bez usazenin a bylo zbaveno toho nejhoršího znečištění. Tvrdé usazeniny jako například beton musí být odstraněny pomocí bouracího kladiva. Poté je potrubí vyčištěno vysokotlakou otáčecí stříkáací hlavicí: standardní tlak 100 barů (400 litrů vody za minutu), maximální tlak je 700 barů.

Servisní přípojky nemusí být uzavřeny, neboť jsou uzavřeny pouze bezprostředně před místem, které má být sanováno, a to buď tam, kde se napojují do hlavního potrubí nebo v revizních šachtách. Jakýkoli průnik vody dírami nebo spárami musí být utěsněn za použití injektážní malty ERGELIT Kanaltec CF (viz část B. – Lokální injektáž potrubí)

ještě před zahájením sanace potrubí metodou odstředivého nástřiku a během nanášení výstelky nesmí být dovolen průtok žádné vody potrubím. Maltová směs ERGELIT-KS1 nebo ERGELIT-KS2 se smísí s vodou přímo na staveništi. Pomocí čerpadla je tlačena hadicí na místo aplikace a je nastříkána na povrch pomocí motoru s odstředivou hlavou. Velká odstředivá síla zajišťuje výborné přilnutí k podkladu. Toto přilnutí je posíleno pojivy, které jsou obsaženy v maltě KS. Takto sanovaný úsek může být zatížen provozem cca. po 4 hodinách.

Alternativně lze použít rukávec z tkané skelné rohože sycené polyesterovou pryskyřicí o síle stěny 3-28 mm, tvrzený UV-lampou nebo inverzní rukávec tvrzený horkou vodou. K dané technologii je třeba doložit statický výpočet. Vlastnímu provedení vložky musí předcházet přípravné práce ve smyslu robotické úpravy vnitřního povrchu (řezání, vrtání, broušení, atp.) do požadovaného stavu. Následně po provedení vložky musí takto opravená kanalizace bezvadně odolávat čistícímu tlaku vody do 80 bar (8 MPa). Odolnost vůči vysokotlakému čištění se stanovuje dle DIN 19523 a provádí se na základě laboratorního a praktického testu.

VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA SANAČNÍ PRÁCE

Ze zpracované projektové dokumentace jednoznačně vyplývá:

- Délka úseků určených k sanaci
- DN úseků určených k sanaci
- Info o přípojkách (počet, požadovaný způsob napojení)
- Situaci (k přesnému rozvržení délek sanovaných úseků)
- Podélný řez x hloubku uložení sanovaného potrubí (lze měřit v šachtách)
- Kamerový záznam
- Info o šachtách (rozměry, hloubka, dostupnost)
- Požadovaný způsob napojení sanovaného rukávce v šachtách

Zhotovitel zajistí přípravu těchto činností před vlastním prováděním sanace:

- zajištění přechodného dopravního značení po dobu sanačních prací, resp. zajištění dopravních uzavírek
- přečerpávání splaškových odpadních vod
- bezškodné převedení srážkových odpadních vod






Rozsah a specifikace konkrétních sanovaných částí obou stok:




V níže uvedených tabulkách rozdělených podle jednotlivých stok a úseků mezi šachtami jsou uvedeny základní informace pro jednotlivé sanační zásahy. Veškerá staničení jednotlivých poruch jsou uvedena v metrech [m] dle původního kamerového průzkumu. Další detaily jsou pak v podrobné situaci a v podélných profilech. Na stoce „S-VAK“ budou kompletně vyměněny veškeré litinové poklopy D400 bez odvětrání.

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-ŠKO“_1					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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] (POZICE SANACE)
3544518-3544520 KT DN500	III.	zničená glazura na dřívku trubky	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 15,00 - 21,00m výkopem -propoj se stávajícím potrubím převlečnou opravnou manžetou typ 2B -spoj „na tupo“ obetonovat betonem C12/15 (F)		15,44 (1)
3544518-3544520 KT DN500	II.	začátek protispádu	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 15,00 - 21,00m výkopem (F)		15,44 (1)
3544518-3544520 KT DN500	I.	konec protispádu; dobetonováno 0,50 m mezi troubami	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 15,00 - 21,00m výkopem (F)		18,80 (1)
3544518-3544520 KT DN500	II.	dobetonováno 0,50 m mezi troubami	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 15,00 - 21,00m výkopem (F)		18,80 (1)
3544518-3544520 KT DN500	II.	netěsnost v zaústění do šachty	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 15,00 - 21,00m výkopem -osazení krátkého kusu s hrdlem GZ na přítoku do šachty výkopem (F)		20,94 (1)




3544518-3544520 KT DN500	II.	netěsnost v zaústění do šachty	-ruční modelace malty tuhé plastické konzistence ERGELIT-10SD, zrnitost do 1mm; místo průsaku očistit tlakovou vodou -opravené místo opatřit stěrkou ERGELIT-KS (přip.ERGELIT-KT10,40) -místo napojení potrubí do šachty těsnit těsnícím páskem (např. MQ114-bentonitový těsnící pás (C)		20,94 (1)
-----------------------------	-----	--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------



OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-ŠKO“ 2					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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 ÚSEKY DLE KAMERY [m] (POZICE SANACE)
3544520-3544522 KT DN500	II.	rozevřené hrdlo spoje, skřípnutý spoj	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		8,00 (2)
3544520-3544522 KT DN500	II.	rozevřené hrdlo spoje, skřípnutý spoj	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		8,00 (2)
3544520-3544522 KT DN500	II.	rozevřené hrdlo spoje, skřípnutý spoj	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		11,50 (3)
3544520-3544522 KT DN500	II.	rozevřené hrdlo spoje, skřípnutý spoj	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		15,00 (4)







3544520-3544522 KT DN500	II.	-výškový zlom osy potrubí -otevřené hrdlo, skřípnutý spoj	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		18,00 (5)
3544520-3544522 KT DN500	II.	-otevřené hrdlo, skřípnutý spoj	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		25,00 (6)
3544520-3544522 KT DN500	II.	-rozestouplé potrubí	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		31,50 (7)
3544520-3544522 KT DN500	II.	-prasklina v trubce	-ruční modelace malty tuhé plastické konzistence ERGELIT-10SD, zrnitost do 1mm; místo průsaku očistit tlakovou vodou -opravené místo opatřit stěrkou ERGELIT-KS (příp.ERGELIT-KT10,40) -velmi malé netěsnosti maltou ERGELIT-10F rapid (alter.10SP) (C)		35,98 (8)
3544520-3544522 KT DN500	III.	-nekvalitní nástupnice šachty	-hranu nástupnice šachty seříznout, plochu nástupnice vyrovnat maltou -ruční modelace malty tuhé plastické konzistence ERGELIT-10SD, zrnitost do 1mm; místo průsaku očistit tlakovou vodou -opravené místo opatřit stěrkou ERGELIT-KS (příp.ERGELIT-KT10,40) (C)		36,34 (9)




OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-ŠKO“_3					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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] (POZICE SANACE)
3544522-3544523 KT DN500	III.	-netěsný styk potrubí-šachta	-ruční modelace malty tuhé plastické konzistence ERGELIT-10SD, zrnitost do 1mm; místo průsaku očistit tlakovou vodou -opravené místo opatřit stěrkou ERGELIT-KS (příp.ERGELIT-KT10,40) -místo napojení potrubí do šachty těsnit těsnícím páskem (např. MQ114-bentonitový těsnící pás (C)		0,00 (10)
3544522-3544523 KT DN500				chybí kamerová inspekce	0,00-17,50
3544522-3544523 KT DN500	II.	-rozestouplé hrdlo	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		19,70 (11)
3544522-3544523 (KT DN500)	III.	-poškozený spoj, prasklina	-není nutné sanovat		22,66



OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-ŠKO“_4					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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] (POZICE SANACE)
3544523-3544524 (KT DN500)	III.	- nekvalitní nástupnice šachty	-není nutné sanovat		0,00







3544523-3544524 KT DN500	0.	-chybějící střepek, prasklá trouba	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		16,57 (12)
3544523-3544524 KT DN500	0.	-chybějící střepek	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		16,92 (13)
3544523-3544524 (KT DN500)	I.	-chybějící střepek, podélní trhлина	-není nutné sanovat		27,61


OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-ŠKO“ 5					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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] (POZICE SANACE)
3544524-30146 KT DN500	II.	-začátek protispádu	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 6,9 - 16,40m výkopem -propoj se stávajícím potrubím převlečnou opravnou manžetou typ 2B -spoj „na tupo“ obetonovat betonem C12/15 (F)		6,90 (14)
3544524-30146 KT DN500	II.	-přesazené hrdlo	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 6,9 - 16,40m výkopem (F)		8,00 (14)

3544524-30146 KT DN500	II.	-konec protispádu	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 6,9 - 16,40m výkopem (F)		10,00 (14)
3544524-30146 KT DN500	II.	-přesazené necentrické hrdlo	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 6,9 - 16,40m výkopem -propoj se stávajícím potrubím převlečnou opravnou manžetou typ 2B -spoj „na tupo“ obetonovat betonem C12/15 (F)		16,27 (14)
3544524-30146 KT DN500	I.	-vylomené hrdlo	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skečná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		29,14 (15)
3544524-30146 KT DN500	II.	-zakrytá šachta	-odstranění živice 2,0x2,0m a nestmel. vrstev podkl. a zeminy (F) -demontáž zastropení šachty, osazení nového prefa. dílce; osazení nového litinového poklopu D400, vč. vyrov. prstenců (G) -ruční modelace malty tuhé plastické konzistence ERGELIT-10SD, zrnitost do 1mm; místo průsaku očistit tlakovou vodou -opravené místo opatřit stěrkou ERGELIT-KS (příp. ERGELIT-KT10,40) -místo napojení potrubí do šachty těsnit těsnícím páskem (např. MQ114-bentonitový těsnící pás) (C)		31,10 (16)
3544524-30146 KT DN500	III.	-podélná prasklina	-není nutné sanovat		36,58
3544524-30146 KT DN500	II.	-začátek protispádu -přesazené hrdlo	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 40,0 - 45,0m (2,5+2,5m) výkopem -propoj se stávajícím potrubím převlečnou opravnou manžetou typ 2B -spoj „na tupo“ obetonovat betonem C12/15 (F)		40,00 (17)

3544524-30146 KT DN500	II.	-konec protispádu	-kompletní výměna potrubí KT DN500 v úseku 40,0 - 45,00m výkopem -propoj se stávajícím potrubím Převlečnou opravnou manžetou typ 2B -spoj „na tupo“ obetonovat betonem C12/15 (F)		42,00 (17)
3544524-30146 KT DN500	III.	-dobetonovaný přechod potrubí- šachta	-není nutné sanovat		47,86
3544524-30146 KT DN500	III.	-dobetonovaný přechod potrubí-šachta	-ruční modelace malty tuhé plastické konzistence ERGELIT-10SD, zrnitost do 1mm; místo průsaku očistit tlakovou vodou -opravené místo opatřit stěrkou ERGELIT-KS (příp.ERGELIT-KT10,40) -místo napojení potrubí do šachty těsnit těsnícím páskem (např. MQ114-bentonitový těsnící pás (C)		47,86 (18)

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-VAK“ 1					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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] (POZICE SANACE)
3544757-3544764 KT DN300	I.	-příčná trhлина, nalomený stěp	-není nutné sanovat		12,31
3544757-3544764 KT DN300	II.	-neodborně zaslepená odbočka	-robotická oprava injektážní maltou ERGELIT Kanaltex CF -stabilizace místa opřením štítu o vnitřní stranu trouby s bednicím vakem -po nafouknutí vaku až do vzdálenosti 350mm od vnitřního líce se provede injektáž do úplného zaplnění kaverny -injektáž musí být prováděna i proti nátoky balastních vod (B)		24,20 (19)


3544757- 3544764 KT DN300	II.	-neodborně zaslepená odbočka			24,20 (19)
3544757- 3544764 KT DN300	II.	-neodborně zaslepená odbočka -dodatečný propad komunikace nad vyplaveným nadložím v místě zrušené přípojky	-kompletní výměna potrubí KT DN300 v úseku 31,00 - 33,00m s rozšířeným výkopem +2,0m na obě strany -propoj se stávajícím potrubím Převlečnou opravnou manžetou typ 2B -spoj „na tupo“ obetonovat betonem C12/15 (F)		31,5 (20)
3544757- 3544764 KT DN300	III.	-vnitřní plášť šachty degradovaný, -stupadla zkorodovaná	-vysokotlaké čištění šachtového dna tryskou (HDS-jet) 100-700 bar -odstředivý nástřik na zkorodovaný povrch šacht. pláště nanášení maltové směsi ERGELIT automatizovaným systémem (D-a) -osazení ocel.stupadel s PE povlakem na hmoždinky (G)		33,83 (21)
3544757- 3544764 KT DN300	III.	-vnitřní plášť šachty degradovaný, -stupadla zkorodovaná			33,83 (21)





OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-VAK“ 2					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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] (POZICE SANACE)
3544764- 3544775 KT DN300	II.	-podélná trhлина ve vrchlíku trouby	-není nutné sanovat		4,20








3544764-3544775 KT DN300	II.	-podélná trhlina ve stěně	-není nutné sanovat		14,3
3544764-3544775 KT DN300	II.	-neodborně zaslepená odbočka	-robotická oprava injektážní maltou ERGELIT Kanaltex CF -stabilizace místa opřením štítu o vnitřní stranu trouby s bednicím vakem -po nafouknutí vaku až do vzdálenosti 350mm od vnitřního líce se provede injektáž do úplného zaplnění kaverny -injektáž musí být prováděna i proti nátku balastních vod (B)		15,6 (22)
3544764-3544775 KT DN300	II.	-neodborně zaslepená odbočka	-robotická oprava injektážní maltou ERGELIT Kanaltex CF -stabilizace místa opřením štítu o vnitřní stranu trouby s bednicím vakem -po nafouknutí vaku až do vzdálenosti 350mm od vnitřního líce se provede injektáž do úplného zaplnění kaverny -injektáž musí být prováděna i proti nátku balastních vod (B)		21,3 (23)
3544764-3544775 KT DN300	II.	-neodborně zaslepená odbočka	-robotická oprava injektážní maltou ERGELIT Kanaltex CF -stabilizace místa opřením štítu o vnitřní stranu trouby s bednicím vakem -po nafouknutí vaku až do vzdálenosti 350mm od vnitřního líce se provede injektáž do úplného zaplnění kaverny -injektáž musí být prováděna i proti nátku balastních vod (B)		21,9 (24)
3544764-3544775 KT DN300	I.	-chybějící stěp v potrubí -přítok podél nekvalitně zaústěné odbočky	-robotická oprava injektážní maltou ERGELIT Kanaltex CF -stabilizace místa opřením štítu o vnitřní stranu trouby s bednicím vakem -po nafouknutí vaku až do vzdálenosti 350mm od vnitřního líce se provede injektáž do úplného zaplnění kaverny -injektáž musí být prováděna i proti nátku balastních vod (B)		25,1 (25)
3544764-3544775 KT DN300	II.	-odbočka zasahuje o 8cm do profilu stoky, -lom potrubí, -počátek deformace	-osazení odbočkové tvarovky 90° DN300/200, dl. 600mm výkopem -oba propoje se stávajícím potrubím převlečnou opravnou manžetou typ 2B -spoj „na tupo“ obetonovat betonem C12/15 (F)		25,4 (26)
3544764-3544775 KT DN300	II.	-nátok do potrubí spojem	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3-4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² syčená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		26,3 (27)

3544764- 3544775 KT DN300	II.	-neodborně zaslepená odbočka, s přítokem balastních vod	-robotická oprava injektážní maltou ERGELIT Kanaltex CF -stabilizace místa opřením štítu o vnitřní stranu trouby s bednicím vakem -po nafouknutí vaku až do vzdálenosti 350mm od vnitřního líce se provede injektáž do úplného zaplnění kaverny -injektáž musí být prováděna i proti nátoku balastních vod (B)		28,6 (28)
3544764- 3544775 KT DN300	II.	-neodborně zaslepená odbočka	-robotická oprava injektážní maltou ERGELIT Kanaltex CF -stabilizace místa opřením štítu o vnitřní stranu trouby s bednicím vakem -po nafouknutí vaku až do vzdálenosti 350mm od vnitřního líce se provede injektáž do úplného zaplnění kaverny -injektáž musí být prováděna i proti nátoku balastních vod (B)		30,2 (29)
3544764- 3544775 KT DN300	II.	-podélná trhlina	-sanace „krátkou vložkou“ dl. 500mm -skelná 3÷4-vrstvá tkanina min.1050 g/m ² sycená silikátovou pryskyřicí -mechanicky vyčistit a zdrsnit opr. spoj -natažení na packer a stabilizace v konkrétním místě -nafouknutím packeru je pryskyřice je natlačena i do spar -sanaci provádět i při průsaku vody (A)		30,5 (30)
3544764- 3544775 KT DN300	III.	-vnitřní plášť šachty a šachtové dno degradované, -stupadla zkorodovaná	-vysokotlaké čištění šachtového dna tryskou (HDS-jet) 100÷700 bar -odstředivý nástřik na zkorodovaný povrch šacht. pláště nanášení maltové směsi ERGELIT automatizovaným systémem (D-b) -osazení ocel.stupadel s PE povlakem na hmoždinky (G)		36,34 (31)

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-VAK“ 3					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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] (POZICE SANACE)
3544775- neznámá šachta KT DN350	II.	-vnitřní plášť šachty OK -šachtové dno degradované, -silný přítok balastních vod	-osazení nového šachtového dna na potrubí KT DN350; osazení krátkého kusu s hrdlem GZ na přítoku do šachty výkopem (F) -osazení šachtových skruží, vyrovnávacích prstenců, vč. litinového poklopu D400 (G)		25,11 (32)

3544775- neznámá šachta KT DN350	II.	-vnitřní plášť šachty OK -šachtové dno degradované, -silný přítok balastních vod	-osazení nového šachtového dna na potrubí KT DN350; osazení krátkého kusu s hrdlem GZ na přítoku do šachty výkopem (F) -osazení šachtových skruží, vyrovnávacích prstenců, vč. litinového poklopu D400 (G)		25,11 (32)
-------------------------------------------	-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	---------------

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-VAK“ - 4					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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] (POZICE SANACE)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	II.	-netěsný přechod potrubí-šachta	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0,0 - 18,0m výkopem - osazení krátkého kusu s hrdlem GA na odtoku ze šachty výkopem (F)		0,0 (32)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	II.	-narušené potrubí po celém obvodě- příčná trhлина	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0,0 - 18,0m výkopem (F)		1,7 (32)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	I.	-příčná trhлина po obvodu potrubí	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0,0 - 18,0m výkopem (F)		4,4 (32)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	0.	-příčná trhлина po obvodu potrubí	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0,0 - 18,0m výkopem (F)		6,6 (32)

neznámá šachta- 3544786 KT DN350	0.	-vylomený stěp -příčná trhlina po obvodu potrubí	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0,0 - 18,0m výkopem (F)		12,5 (32)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	0.	-chybějící úlolek, stěp	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0,0 - 18,0m výkopem (F)		13,2 (32)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	0.	-vylomené potrubí ve vrchlíku	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0,0 - 18,0m výkopem (F)		14,3 (32)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	0.	-narušené potrubí výlomem	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0,0 - 18,0m výkopem (F)		14,8 (32)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	II.	-vychýlení osy potrubí, -skřípnuté hrdlo	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0,0 - 18,0m výkopem (F)		15,8 (32)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	II.	-vychýlení osy potrubí, -skřípnuté hrdlo	-kompletní výměna potrubí KT DN350 v úseku 0 - 18,0m výkopem -propoj se stávajícím potrubím převlečnou opravnou manžetou typ 2B -spoj „na tupo“ obetonovat betonem C12/15 (F)		17,6 (32)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	II.	-vychýlení osy potrubí, -skřípnuté hrdlo	-není nutné sanovat		33,8

neznámá šachta- 3544786 KT DN350	II.	-netěsný styk potrubí-šachta	-není nutné sanovat		36,4
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	III.	-přečnívající KT DN150 v plášti šachty -šachtový plášť, šachtové dno OK	-seříznutí zaústění potrubí KT DN250 s lícem pláště šachty -veškeré spáry v plášti šachty těsnit ručně zpracovatelnou maltou Ergelit S100 (D-c)		36,9 (33)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	III.	-přečnívající KT DN250 v plášti šachty -šachtový plášť, šachtové dno OK	-seříznutí zaústění potrubí KT DN250 s lícem pláště šachty -veškeré spáry v plášti šachty těsnit ručně zpracovatelnou maltou Ergelit S100 (D-c)		36,9 (33)

OPTICKÁ INSPEKCE KANALIZACE – KLASIFIKACE, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPRAV (DOS-T 04.03.02.001) Josefův Důl, stoka „S-VAK“ _5					
POTRUBNÍ ÚSEK MEZI ŠACHTAMI	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] (POZICE SANACE)
3544786- 3544741 KT DN400	III.	-příčná prasklina po obvodu potrubí	-ruční modelace malty tuhé plastické konzistence ERGELIT-10SD, zrnitost do 1mm; místo průsaku očistit tlakovou vodou -opravené místo opatřit stěrkou ERGELIT-KS (příp. ERGELIT-KT10,40) -místo napojení potrubí do šachty těsnit těsnícím páskem (např. MQ114- bentonitový těsnící pás) (C)		0,6 (34)
neznámá šachta- 3544786 KT DN350	III.	-vnitřní plášť šachty OK, -stupadla zkorodovaná	-odstranění živice 2,0x2,0m - odstranění nestmelených vrstev podkladu a zeminy (F) - demontáž zastropení šachty -osazení nového prefabrikovaného dílice - osazení ocel.stupadel s PE povlakem na hmoždinky; stará odřezat -osazení nového litinového poklopu D400, vč. vyrov.prstenců (G)		39,9 (35)

Pro kanalizační stoku budou v případě sanace typu „F“ použity tyto materiály:

- kanalizační kamenina dle ČSN EN 295, tř.160, systém C, spoj S-zabrušovaný, DN300-2,0m

- kanalizační kamenina dle ČSN EN 295, tř.160, systém C, spoj K-polyuretanový, DN350-18,0m
- kanalizační kamenina dle ČSN EN 295, tř.160, systém C, spoj S-zabrušovaný, DN400-0m
- kanalizační kamenina dle ČSN EN 295, tř.160, systém C, spoj S-zabrušovaný, DN500-20,5m

Pro kanalizační přípojky budou v případě sanace typu „F“ 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 štěrkovým 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 průlezné 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 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. 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 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. Osazeny budou do maltového lože z vysokopevnostní maltové mrazuvzdorné směsi o minimální pevnosti 35 MPa 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 jádrovým vývrtem s osazením kameninového sedla příslušné dimenze, do dna šachet přes kanalizační šachtové vložky-spoj „L“-pryžový nebo navrtávkou do skruže se zapravením mezikruží maltou, určenou speciálně pro tyto účely (např. ERGELIT). Dešťové vpusti budou napojeny do stěny betonové prefabrikované šachty předvrtanými jádrovými vrty Ø200÷201mm pro DN150 nebo Ø258÷259mm 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° a 30°. 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. 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 započítím výstavby každé stoky, resp. přípojky je nutné ověřit její stávající hloubku a polohu stáv. inženýrských sítí kopanou sondou proto, aby bylo možné ověřit navržené spádové poměry. V průběhu stavby sondami trvale ověřovat polohu stávajících vedení!

Rýha pro sanovanou 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 vyžadují, bude provedeno

pažení zátažné, ev. hnané. Vytěžený výkopek bude i v komunikacích použit pro zpětný zásyp. V případě nevyhovujícího výkopku, bude po odsouhlasení objednatelem a zapsání do stavebního deníku, použit pro zpětný zásyp zhutnitelný materiál - štěrkopísek, štěrkodrt' fr. 0-63 mm, hutněným ve vrstvách po 150 mm. Přebytkový materiál bude odvezen na skládku. Předpokládá se skládka Obruby do 22 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. Po provedení vlastní rýhy a uložení kanalizačního potrubí v komunikacích, dle typového podkladu, bude proveden hutněný zásyp z vhodného materiálu (např. štěrkopísek fr. 0-63mm) na kótu minus 0,39m (předpokládaná tloušťka konstrukce stávající vozovky) 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 drceného kameniva fr. 0-63 mm (2x 150mm). V případě provizorní úpravy rýhy po dobu výstavby, do finalizace živičnými vrstvami, bude povrch rýhy vyspraven štěrkodrtí na aktuální niveletu vozovky. Po položení ložní vrstvy živičné směsi bude stávající obrusná vrstva vyfrézována pouze v silnici II. třídy 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.

Navržená konstrukce vozovky je v souladu s „Katalogem vozovek pozemních komunikací – TP 146“, pro třídu dopravního zatížení „V“. Detaily viz výkr. příloha.

Vlastní konstrukce 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 | |
| - drcené kamenivo fr. 0-63 2x 150 mm | 300 mm |

Silniční rychlostní retardér bude obnoven v původním rozsahu ze zámkové dlažby, daného převýšení, včetně červeného barevného vodorovného značení.

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

Stavbu není nutné vytýčovat. Je dána polohou stávající kanalizace, resp. kanalizačních šachet. Jednotlivá sanovaná místa nebo celé úseky jsou staničeny [m] mezi jednotlivými šachtami (viz kamerový průzkum).

a) Předběžné statické výpočty:

Opis zadání konstrukce			
Profil potrubí :	DN 500		Vu [kN/m]
Označení trouby	kamenina	KT DN500	60
		0	0
Druh zatížení povrchu :	Zatěžovací třída :	B	
	Typ vozovky :	Netuhá	
Výška nadnásypu	1900 mm		
Způsob uložení potrubí	Uložení v rýze		
Šířka rýhy	1200 mm		
Výpočet zatížení na potrubí			
		Kameninová trouba	
		Rýha	Šikmá rýha
Přímkové zatížení od zeminy	kN/m	28,84	43,03
Přetížení od silniční dopravy	kN/m	6,37	23,39
Suma zatížení	kN/m	35,22	66,42
Celkové zatížení		35,22	kN/m
Návrh způsobu uložení trouby		KT DN500	
Typ uložení - dle typových listů		60,00 kN/m	Lze použít
Uložení na dno rýhy		76,86	ANO
Pískové sedlo - úhel 90 stupňů		97,28	ANO
Pískové sedlo - úhel 120 stupňů		110,02	ANO
Betonové sedlo - úhel 90 stupňů		120,97	ANO
Betonové sedlo - úhel 120 stupňů		153,38	ANO
Betonové sedlo - úhel 180 stupňů		188,71	ANO
Obetonování trouby		173,02	ANO

V Turnově dne 24.8.2016

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.)