



KO-KA s.r.o., projekční a inženýrská kancelář

kancelář: Thákurova 7, 166 29 Praha 6

tel.: 224 355 444, e-mail: ko-ka@ko-ka.cz



SEVEROČESKÉ VODOVODY A KANALIZACE, a.s.

Přítkovská 1689, 415 50 Teplice



ÚTVAR PROJEKCE

Sladovnická 1082

463 11 LIBEREC – VRATISLAVICE

tel.: 482 416 841

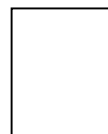
DĚČÍN, Na Výšinách od č. p. 955 ke křižovatce s ul. Teplická rekonstrukce kanalizace

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍCH A INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ

Číslo stavby: DC 007 309
Zak. č. inv.: 11191/4
Zak. č. zhot.: 2128/19
Stupeň: DPS
Datum: listopad 2019
Kraj: Ústecký
Investor: SVS a.s.

Generální ředitel:	Ing. David Votava	HIP:	Ing. Tomáš Nevole
Ředitel IPČ:	Ing. Martin Opacki	Zodp. projektant:	Ing. Milan Kletečka
Manažer útvaru:	Ing. Václav Fridrich	Vypracoval:	Mgr. Lenka Foffová
Technická kontrola:	Ing. Tomáš Nevole		

Paré číslo:



D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ

Obsah:

1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	3
1.1 ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE	3
1.2 ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ	3
1.3 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	3
1.3.1 Kanalizačních potrubí.....	4
1.3.2 Revizní šachty prefabrikované	4
1.3.3 Revizní šachty monolitické.....	4
1.3.4 Přepojení kanalizačních přípojek.....	4
1.3.5 Obnova povrchů.....	5
1.4 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	5
1.5 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	5
1.6 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	5
1.7 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	5
1.8 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	5
1.9 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	6
1.10 STAVEBNÍ FYZIKA	6
1.11 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI	6
1.12 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	6
1.12.1 Ochrana proti chemickému působení médií a vnějšího prostředí	6
1.12.2 Ochrana před pronikáním radonu z podloží.....	6
1.12.3 Ochrana před bludnými proudy.....	6
1.12.4 Ochrana před technickou seizmicitou.....	6
1.13 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	6
1.14 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ.....	7
1.14.1 Zakládání stavby.....	7
1.14.2 Kanalizační potrubí	7
1.14.3 Revizní šachty na kanalizaci.....	7
1.14.4 Kanalizační přípojky.....	8
1.15 POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ.....	8
1.16 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY – OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE	8
1.17 STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK.....	8
1.17.1 Zkoušky kanalizace	8
1.17.2 Další zkoušky.....	9
1.18 VÝPIS POUŽITÝCH PODKLADŮ	9
2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	13
2.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY	13
2.1.1 Trasa kanalizace a vodovodu.....	13
2.1.2 Přípravné práce	13
2.1.3 Zemní práce.....	14
2.1.4 Rušení stávajících řadů a revizních šachet.....	16
2.1.5 Instalace kanalizace	16
2.1.6 Geodetické zaměření	18
2.1.7 Obnova povrchů.....	19
2.2 VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY A ROZLIŠENÍM JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKCÍ PODLE DRUHU, TECHNOLOGIE A NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ	20
2.3 DEFINITIVNÍ PRŮŘEZOVÉ ROZMĚRY JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ.....	20
2.4 ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH VE STATICKÉM VÝPOČTU	20
2.5 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ	20

2.6	POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	20
2.7	ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	20
2.8	STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK, POKUD JSOU POŽADOVÁNY NAD RÁMEC POVINNÝCH – STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI	21
2.9	POPIS KONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ STAVBY, JEJÍHO SOUČASNÉHO STAVU	21
2.10	TECHNOLOGICKÝ POSTUP S UPOZORNĚNÍM NA NUTNÁ OPATŘENÍ K ZACHOVÁNÍ STABILITY A ÚNOSNOSTI VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ BEZPROSTŘEDNĚ SOUSEDÍCÍCH OBJEKTŮ.....	21
2.11	POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY	22
2.12	POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	22
2.13	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ – PŘEDPISŮ, NOREM, LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ APOD. 22	
2.14	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ – ODKAZ NA PŘÍSLUŠNÉ NORMY A PŘEDPISY	22
2.15	PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET	22
3.	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	22
4.	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	22
5.	OZNAČENÍ STAVBY	23
6.	PŘÍLOHY	24
6.1	TABULKA REVIZNÍCH ŠACHET.....	24
6.2	TABULKA PREFABRIKOVANÝCH ŠACHETNÍCH PRVKŮ.....	24
6.3	TABULKA PŘÍPOJEK	24

1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1.1 ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Jedná se o rekonstrukci stávající kanalizace vč. revizních šachet a přepojení všech nalezených funkčních domovních přípojek. Přípojky uličních vpustí budou nově zaústěny do nové dešťové kanalizace – stavební záměr města Děčín. Důvodem je nevyhovující technický stav daný jejím stářím. Záměrem dojde k zajištění řádného odvádění odpadních vod v dotčené.

Rekonstrukce kanalizace je koordinována se záměrem Statutárního města Děčín na opravu komunikace v ul. Na Výšinách a výstavbu nové dešťové kanalizace vedené souběžně se stokou jednotné gravitační soustavy.

Stávající stoka dl. 464 m je z betonu profilu V 500/750 mm a bude nahrazena potrubím DN/ID 500 z kameniny. V ulici Na Výšinách bude stavba realizována ve výkopu, spodní napojení do hlavní stoky pod ulicí Teplickou bude provedeno činností prováděnou hornickým způsobem (ČPHZ), takže provoz na ulici Teplické nebude prováděním stavby omezen.

Stavba se člení pouze na inženýrské objekty:

IO 01 Kanalizace

IO 01 Stoka KATH DN/ID 500 mm

dl. 464 m

1 kanalizační přípojka

14 šachet

1.2 ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Jediným architektonicky relevantním aspektem stavby podzemních inženýrských sítí jsou poklopy revizních šachet. Ty budou provedeny dle platných standardů správce SČVK a.s.

1.3 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Všechny materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění a s navazujícími předpisy. Výrobky musí být vyrobeny, instalovány a použity v souladu s platnými právními předpisy.

1.3.1 Kanalizačních potrubí

- kameninové trouby DN/ID 500, hrdlové, oboustranně glazované se zvýšenou pevností tř. 160 (vrcholová únosnost 80 kN/m), zabroušené hrdlo a dřík, integrované těsnění, délka trub 2,5 m, v souladu s ČSN EN 295 a ČSN EN 681
- zkrácené kameninové trouby DN/ID 500, vtokové a odtokové, oboustranně glazované s normální pevností tř. 160 (vrcholová únosnost 80 kN/m), zabroušené hrdlo, resp. dřík, integrované těsnění, délka trub 0,6 m, v souladu s ČSN EN 295 a ČSN EN 681

1.3.2 Revizní šachty prefabrikované

- železobetonové prefabrikované prvky z betonu třídy C40/50, XD2, tloušťka stěny min. 120 mm
- integrované elastomerové těsnění mezi prvky
- integrovaná žebříková stupadla z oceli s ochranným polyetylenovým povlakem
- dna DN 1000 pro potrubí DN/ID 400, tloušťka stěny min. 150 mm, kompaktní, jednolitá z lehce zhutnitelných betonů s uzavřeným hladkým povrchem
- poklopy litinové DN 600 (625), třída zatížení D400, s pantem, bez zámku, bez odvětrání
- potrubí budou do šachet napojena přes zkrácené kusy, viz kapitola 1.3.1
- prvky musí být v souladu s ČSN EN 1917, ČSN EN 681 a ČSN EN 206

1.3.3 Revizní šachty monolitické

- navrženy z betonu odolného vůči agresivnímu prostředí C30/37 XD2, XF4
- ocelová výztuž pruty B 500B, síť B 500A
- krytí výztuže min. 50 mm
- stropní deska zajištěna hydroizolací
- šachta musí být v celé své konstrukci vodotěsná
- obklad a vyzdívka čedičem smí být lepeny, zděny, pouze k tomu určenou speciální maltou
- stupadla ocelová s PE povlakem

1.3.4 Přepojení kanalizačních přípojek

1.3.4.1 Přípojky zaústěné do potrubí

- navrtávka a napojovací kameninový element odpovídajícího profilu
- v případě nutnosti redukce profilu (přípojky DN 150 a menší budou přepojeny jako DN 150 a přípojky DN 200 a větší budou přepojeny jako DN 200)

1.3.4.2 Přípojky zaústěné do šachet:

- navrtávka a napojovací kameninový element odpovídajícího profilu
- v případě nutnosti redukce profilu (přípojky DN 150 a menší budou přepojeny jako DN 150 a přípojky DN 200 a větší budou přepojeny jako DN 200)

1.3.4.3 Napojení stávajících částí přípojek na rekonstruované

- 1 m kameninového potrubí profilu kanalizační přípojky (kvalitativní požadavky stejné jako na potrubí řadu)

- 1 kameninové koleno 45° odpovídajícího profilu
- redukce na stávající profil, je-li potřeba
- pružná manžeta zaručující vodotěsnost spoje, odpovídající průměru a materiálu potrubí
- v případě potřeby lze manžetu nahradit obetonováním betonem tř. C20/25 v tloušťce min. 200 mm a šířce min. 400 mm

1.3.5 Obnova povrchů

Obnova povrchů není součástí této projektové dokumentace. Jde o samostatný záměr města Děčín, se kterým je rekonstrukce kanalizace koordinována.

1.4 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Řad bude veden ve stávající trase u středu komunikace v samostatném výkopu. Území je svažité, v okolí střední části opravované kanalizace je strmý řídek zalesněný svah, při obou koncích řadu jsou obytné budovy.

Rekonstruovaný úsek kanalizace začíná v křižovatce s ulicí Teplická. Kanalizace je vedena ulicí Na Výšinách až č. p. 955, kde je napojena na stávající kanalizaci pokračující ulicí Na Výšinách dále. V šachtách dochází dle potřeby k půdorysným i výškovým lomům trasy stoky.

1.5 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Jedná se o jednotnou stoku. Dešťová voda bude nově odváděna dešťovou kanalizací, kterou zřizuje město Děčín v rámci rekonstrukce povrchů.

Kanalizace zajišťuje spolehlivé odvádění odpadních a dešťových vod z dotčeného území, stoka i veškeré napojené přípojky objektů jsou gravitační. Stavba bude provozována dle platného provozního řádu správce SČVK a.s.

1.6 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Jedná se o podzemní liniovou stavbu inženýrských sítí, tj. dílo, které nelze užívat osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace či osobami se zdravotním postižením. Stavba bude provozována dle platného provozního řádu správce SČVK a.s.

1.7 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Součástí stavby nejsou provozní ani technologická zařízení.

1.8 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Viz kapitola 2 Stavebně konstrukční řešení.

1.9 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba bude provozována dle platného provozního řádu správce SčVK a.s.

1.10 STAVEBNÍ FYZIKA

S ohledem na charakter stavby se neřeší.

1.11 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI

Stavba nemá žádné nároky na energie.

1.12 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

1.12.1 Ochrana proti chemickému působení médií a vnějšího prostředí

Ochrana je zajištěna vhodnou volbou materiálů odolávajících chemickému působení transportovaných médií i vnějšího prostředí. Kameninové prvky jsou oboustranně glazované, železobetonové šachetní prvky jsou chráněny dostatečnou krycí vrstvou výztuže a třídou betonu C40/50 se stupněm ochrany proti vlivu prostřední XD2. Podrobně viz kapitola 1.3.

1.12.2 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

S ohledem na charakter stavby není řešena ochrana před pronikáním radonu z podloží. Radon, který pronikne do pracovního prostoru revizních šachet, bude odvětrán pomocí přirozeného větrání způsobeného rozdílem tlaků a teplot a povětrnostní situací u odvětrávaných šachet. Odvětrávací šachty se nacházejí mimo řešený úsek.

1.12.3 Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna materiálovým provedením stavby. Kameninová potrubí neobsahují části podléhající korozi vlivem bludných proudů. Železobetonové šachetní prvky jsou chráněny dostatečnou krycí vrstvou výztuže.

1.12.4 Ochrana před technickou seizmicitou

Zvýšená technická seizmicita se v daném území nepředpokládá. Odolnost proti běžné technické seizmicitě je daná způsobem uložení potrubí, konstrukcí zásypu a technickým řešením potrubí a šachet.

1.13 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Jedná se o stavbu inženýrských sítí z nehořlavých materiálů bez potenciálních zdrojů požáru, stavba tedy nenese žádné požární riziko.

1.14 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ

Rekonstrukce je navržena ve stávající trase řadů, v souladu s:

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov – Vedení kanalizace
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- Technický standard vodohospodářských staveb, SVS a.s.
- Obecné technické podmínky, SČVK a.s.

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky atd.). Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku. Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do díla bude doložení dokladu o posouzení shody (CE) výrobku.

1.14.1 Zakládání stavby

Návrh zakládání musí respektovat inženýrskogeologické podmínky a prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a zajištění odvodnění pro stavbu upřesní zhotovitel ve své nabídce.

1.14.2 Kanalizační potrubí

Stoka musí být vodotěsná, tzn. nesmí docházet k únikům odpadních vod ze stoky ani k průsakům podzemních vod do stoky. Stoka musí být z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované odpadní vody a proti namáhání při čištění stok. Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo působící vnější zatížení. Pokládka potrubí a zásypové vrstvy budou provedeny dle výkresu D5 Uložení potrubí ve výkopu.

Splašková stoka je navržena z oboustranně glazovaných kameninových trub DN/ID 500 se zvýšenou pevností tř. 160 (vrcholová únosnost 80 kN/m) v souladu s ČSN EN 295. Přednostně se používají trouby se zabroušenými hrdly a dířky, s integrovaným těsněním v souladu s ČSN EN 295 a ČSN EN 681.

1.14.3 Revizní šachty na kanalizaci

Světlý půdorysný rozměr běžných prefabrikovaných kruhových šachet je 1000 mm. Manipulační prostor běžných prefabrikovaných šachet je navržen z rovných betonových skruží DN 1000 o tloušťce stěny min. 120 mm s integrovaným těsněním, výška manipulačního prostoru musí být min. 1,80 m.

Na rovné skruži je osazena přechodová skruž DN 1000/625 a max. 3 (min. však 1) vyrovnávací prstence o celkové výšce max. 250 mm. Na vyrovnávacích prstencích je šachta zakončena poklopem s rámem DN 600 (625). Poklopy vstupních šachet se, pokud možno, vyosují vpravo od osy kanalizace ve směru průtoku odpadních vod.

Vstup do šachet je umožněn jedním kapsovým stupadlem v kónické skruži a níže umístěnými šachtovými stupadly. Stupadla jsou osazena v osových vzdálenostech max. 250 mm a musí být zhotovena z materiálu odolávajícího korozi (standardně ocelová stupadla s polyetylenovým povlakem).

V místech spojení stok a směrových lomů stoky se odpadní vody provedou dnem šachty ve žlábků šířky stoky. Při změně směru stoky tvoří žlábek oblouk a při změně profilu tvoří přechod mezi profilem přítokové a odtokové stoky.

Šachta musí být v celé své konstrukci vodotěsná. Spojování jednotlivých šachtových dílců se provádí pomocí pryžových těsnění na jejich špicích těsně před montáží natřených kluzným prostředkem dle doporučení výrobce. Těsnění jsou stlačena v prostoru spojů hrdlem dílců následujících. Pryžové těsnicí profily musí splňovat požadavky ČSN EN 681 Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady.

1.14.4 Kanalizační přípojky

Přepojeny budou všechny nalezené funkční domovní přípojky, přípojky uličních vpustí budou přepojeny na nově vzniklou dešťovou kanalizaci. Přípojky do profilu DN 150 včetně budou přepojeny jako DN 150 (tzn. menší budou zvětšeny), ostatní budou přepojeny jako DN 200 (tzn. větší profily budou redukovány). Přípojky musí být vodotěsné.

Přípojky zaústěné do šachet budou přepojeny ve stejné výši navrtávkou s použitím napojovacího kameninového elementu s integrovaným těsněním. Přípojky na řad budou napojeny taktéž pomocí navrtávky a napojovacího elementu.

1.15 POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Žádné netradiční technologické postupy ani požadavky na provádění a jakost konstrukcí nejsou navrženy.

1.16 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY – OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE

Nutnost zpracování zhotovitelské dokumentace se nepředpokládá. V případě potřeby si může vybraný zhotovitel pro svou potřebu zpracovat dokumentaci v závislosti na zvolené technologii provádění stavby.

1.17 STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK

1.17.1 Zkoušky kanalizace

Předpokladem uvedení kanalizace do provozu je provedení kamerové prohlídky stoky, provedení zkoušek vodotěsnosti, kontrola průtočnosti, kontrola skutečného provedení a geodetické zaměření a vytyčení dle požadavků ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

1.17.2 Další zkoušky

Název zkoušky (kontroly)	Předmět (popis)	Metoda
Kontrola podkladních vrstev	tloušťky a niveleta vrstev	měřením
Kontrola trasy a odkrytých podzemních zařízení	místa křížení shoda s PD (půdorys, niveleta)	vizuálně
Kontrola uložení potrubí a spojů	směr, niveleta, spoje (provedení, zajištění proti vniknutí nečistot)	vizuálně
Kontrola zhutnění zásypů	míra hutnění zásypů	měření akreditovanou zkušebnou
Kontrola zhutnění nestmelených podkladních vrstev vozovky	míra zhutnění vrstev (dle požadavků technických norem, stavebníka, dodavatelů prvků řadů)	lehkou dynamickou zátěžovou deskou
Kontrola rovinnosti nestmelených podkladních vrstev vozovky	rovinnost povrchu vrstev	vizuálně (ve sporných případech latí dl. 4 m)
Kontrola průchodnosti stok	prohlídka kamerou (dle smlouvy)	vizuálně kamerou
Zkouška vodotěsnosti stok	zkouška tlakem vzduchu	měřením
Kontrola osazení poklopů a značení na kanalizaci	osazení a značení poklopů a značení šachet	vizuálně
Kontrola terénních úprav a komunikací	úprava terénu, komunikací	vizuálně

1.18 VÝPIS POUŽITÝCH PODKLADŮ

- Smlouva o dílo
- Investiční záměr stavby – Severočeské vodovody a kanalizace a.s.
- Mapové podklady (GIS) – Severočeské vodovody a kanalizace a.s.
- Kamerové prohlídky stoky – Severočeské vodovody a kanalizace a.s.
- Katastrální mapa řešeného území
- Geologické údaje o území – Česká geologická služba
- Zákresy inženýrských sítí jejich správců
- Geodetické zaměření území – Severočeské vodovody a kanalizace a.s.
- Provozní řád Severočeských vodovodů a kanalizací a.s.
- Místní šetření

Právní předpisy (vždy v platném znění):

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
- Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)
- Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky atd.). Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku. Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do díla bude doložení dokladu o posouzení shody (CE) výrobku.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
- Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, **vířadě** staveb kanalizací a vodovodů se jedná především o:
 - § 6 Připojení staveb na síť technického vybavení,
 - § 8 Základní požadavky,
 - § 9 Mechanická odolnost a stabilita,
 - § 10 Všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí,
 - § 14 Ochrana proti hluku a vibracím,
 - § 15 Bezpečnost při provádění a užívání staveb,
 - § 18 Zakládání staveb,
 - § 33 Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Při návrhu a realizaci stavby musí být dodrženy mj. i následující technické normy a předpisy:

- ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

- ČSN 64 6402 Návod na klasifikaci a navrhování plastových potrubních systémů používaných pro renovaci a výměnu
- ČSN 72 1005 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování, popis a klasifikace hornin
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě
- ČSN 73 0600 hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
- ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6122 Stavba vozovek – Vrstvy z litého asfaltu – Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6124 Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy
- ČSN 73 6126 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy
- ČSN 73 6129 Stavba vozovek – Postřiky a nátěry
- ČSN 73 6131 Stavba vozovek – Kryty z dlažeb a dílců
- ČSN 73 6132 Stavba vozovek – Kationaktivní asfaltové emulze
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby
- ČSN 75 0250 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb
- ČSN 75 0748 Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací
- ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 124 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy
- ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 295 Kameninové odvodňovací a kanalizační potrubí
- ČSN EN 476 Všeobecné požadavky na stavební dílce kanalizačních systémů
- ČSN EN 681 Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady
- ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov – Vedení kanalizace
- ČSN EN 805 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN EN 1917 Vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

- ČSN EN 12620 Kamenivo do betonu
- ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch
- ČSN EN 13101 Stupadla pro podzemní vstupní šachty – Požadavky, označování, zkoušení a hodnocení shody
- ČSN EN 13108 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály
- ČSN EN 13139 Kamenivo pro malty
- ČSN EN 13242 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
- ČSN EN 13285 Nestmelené směsi – Specifikace
- ČSN EN 13508 Zjišťování a hodnocení stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 14227 Směsi stmelené hydraulickými pojivy
- ČSN EN 14396 Žebříky pevně zabudované v šachtách
- ČSN EN 16397 Poddajné spojky
- ČSN EN 16933 Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Navrhování
- TNV 75 0211 Navrhování vodovodního a kanalizačního potrubí uloženého v zemi – Statický výpočet
- TNV 75 0747 Ochranná zábradlí na objektech vodovodů a kanalizací
- TNV 75 5408 Bloky vodohospodářských potrubí
- TNV 75 5910 Zkoušky vodárenských objektů a zařízení
- TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
- TNV 75 6911 Provozní řád kanalizace
- TNV 75 6925 Obsluha a údržba stok
- TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

Jedná se rekonstrukci stávající kanalizace, s ní souvisejících provozních prvků a přepojení všech nalezených funkčních přípojek. Důvodem je nevyhovující technický stav daný jejím stářím a kvalitativními požadavky v době jejího vzniku. Záměrem dojde k zajištění řádného odvádění odpadních vod v dotčené oblasti.

Bude rekonstruováno 464 m splaškové kanalizace včetně na ní ležících šachet.

Stávající stoka vejčitého profilu DN/ID 500/750 z betonu bude nahrazena potrubím z kameniny DN/ID.

IO 01 Kanalizace

dl. 464 m

IO 01 Stoka KATH DN/ID 500

1 kanalizační přípojka

14 šachet

2.1.1 Trasa kanalizace a vodovodu

Navržená trasa ve většině délky respektuje stávající situační i výškovou polohu kanalizace a okolních podzemních vedení. Rekonstruovaný úsek začíná revizní šachtou v ulici Na Výšinách před domem č. p. 955 a pokračuje touto ulicí směrem ke křižovatce s ulicí Teplická, kde se napojí do stávající šachty. Uložena je v hloubce od 1,4 m do 2,9 m.

Stávající kanalizace z betonového potrubí V 500/750 bude v celé délce nahrazena hrdlovým potrubím KATH DN/ID 500 v celkové délce 464 m. Na trase bude provedena rekonstrukce čtrnácti revizních šachet. Budou přepojeny všechny funkční domovní přípojky – předpokládá se 1 ks. Přípojky uličních vpustí budou nově napojeny do dešťové kanalizace, která vznikne v rámci obnovy povrchů.

2.1.2 Přípravné práce

2.1.2.1 Manipulace na stokové síti

Základním opatřením je odlehčení v šachtě 43283 (dle GIS) do ulice Bělská. Uliční vpusti v rekonstruovaném úseku budou utěsněny, aby se zamezilo přítoku dešťových vod. Předpokládá se, že v rekonstruovaném úseku budou odváděny pouze odpadní vody z 8 objektů (rodinných domů).

Zhotovitel provede opatření k minimalizaci škod způsobených velkými srážkami.

2.1.2.2 Provizorní odvod odpadních vod

Po dobu výstavby budou odpadní vody odváděny přečerpáváním nebo pokud možno gravitačně provizorním plastovým potrubím DN 200 přes rekonstruovaný úsek se zaústěním do revizní šachty. Provizorní potrubí na povrchu bude uloženo podél obrubníku x ve výkopu s bodovým příchycením dle potřeby. Předpokládána

dobu čerpání pouze splaškových a balastních vod při realizaci je 6 měsíců při průtoku do 1,5 l/s.

2.1.2.3 Inženýrské sítě

Základním stavebním prvkem záměru jsou výkopové práce, kterými budou dotčena ochranná pásma všech (ostatních) inženýrských sítí vyskytujících se v trase díla – plynovod, vodovod, silové a sdělovací kabely. Práce v ochranných pásmech musí být vykonávány v souladu s podmínkami jejich vlastníků a sítě musí být před zahájením stavby vytyčeny na povrch. Výkopem odkryté inženýrské sítě budou vyvěšeny a ochráněny před poškozením, výkopové práce do hloubky 1,5 m budou provedeny se zvýšenou opatrností.

Podrobnosti o vlastních vedení technického vybavení nacházejících se v oblasti dotčené výkopovými pracemi viz příloha B Souhrnná technická zpráva. Zásah do dalších neuvedených ochranných pásem není znám. Vyjádření správců podzemních zařízení jsou součástí projektové dokumentace a poloha sítí je orientačně zanesena ve výkresové dokumentaci.

2.1.3 Zemní práce

2.1.3.1 Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v asfaltové vozovce ve většině trase v otevřeném výkopu, pouze část mezi Š1 a Š2 bude prováděna hornickým způsobem (viz E6 – Činnost prováděná hornickým způsobem). Před zahájením výkopu bude v asfaltovém krytu vozovky provedeno proříznutí stmelových vrstev po obvodu výkopu, aby při následném hloubení bylo minimalizováno riziko poškození okolních povrchů.

Hloubka uložení kanalizace se v trase mění od 1,7 m po 2,7 m, podrobně viz příloha D3 Podélný profil kanalizace. Nová kanalizace bude ve většině trasy instalována do hloubky stávající, aby se předešlo problémům při přepojování přípojek. Šachta Š7 bude zahloubena oproti stávajícímu stavu o cca 30 cm. Dále bude zahlouben úsek mezi šachtami Š1 a Š2, který bude proveden hornickým způsobem

Kanalizace bude ukládána ve většině trasy v otevřeném výkopu – v rýze o max. profilu 1,2 x 3,0 m. Výkres profilu výkopu a uložení řadů viz příloha D5 Uložení potrubí ve výkopu. Hloubení bude prováděno především v předchozím zásypu, tj. v soudržných antropogenních navážkách.

Na základě průzkumných vrtů z minulosti se nepředpokládá zastižení hladiny podzemní vody. Na základě údajů z vrtů a dohody se stavebníkem jsou zemní práce zatříděny dle ČSN 73 3055 do 3. skupiny I. třídy těžitelnosti a do 4. skupiny II. třídy těžitelnosti. V místě zahloubení šachty 43188 se předpokládá tř. 5 (pro účely rozpočtu se předpokládá 50% v tř. 3, 45% v tř. 4 a 5% v tř. 5).

Výkopy musí být paženy nejpozději od hloubky 1,3 m (NV č. 591/2006 Sb., příloha č. 3, část V.). Vždy je však nutno přihlídnout k aktuálním podmínkám (např. nepředpokládané nesoudržné zeminy v podloží, přítomnost hladiny podzemní vody, intenzita srážek atd.) a dle potřeby začít pažit i dříve.

V místech křížení s inženýrskými sítěmi bude dle místních podmínek ponechána mezera (max. 0,5 m), provedeno příložené pažení nebo použita pažící komora. Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníků jednotlivých IS, dotčených pozemků a komunikací.

Veškeré výkopy budou paženy tak, aby se minimalizovalo riziko ohrožení pracovníků ve výkopech a poškození konstrukce vozovky. Zajištění stavební rýhy včetně technologie provádění a její odvodnění bude řešeno technologickým předpisem zhotovitele (vč. BOZP s řízením rizik), dle platných právních předpisů.

V deštivém období musí být učiněna opatření pro zachování stability pažených výkopů, hrozí zborcení stěn v důsledku vymývání stékající povrchovou vodou i vodou podzemní. V případě ohrožení stability výkopů musí být práce přerušeny a zjednána náprava. Při přívalových deštích, při kterých hrozí zalití výkopu vodou a ztráta stability stěn výkopu i přes veškerá provedená ochranná opatření, je nutné přerušit veškeré práce a evakuovat výkop.

Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi dle části B8.11.

2.1.3.2 Obsypy, zásypy, hutnění a zkoušky hutnění

Lože, obsypy a zásypy potrubí musí být z nesesavých nenamrzavých materiálů v souladu s ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí, přičemž výchozím bodem návrhu jsou technologická doporučení výrobce vybraných certifikovaných potrubí. Míra zhutnění použitých materiálů a jednotlivých vrstev musí být v souladu s ČSN 73 3055 a s ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Po vyhloubení výkopu na požadovanou úroveň bude provedeno zhutnění dna min. na hodnotu 95 % standardní Proctorovy zkoušky (PS). Na zhutněné dno bude uloženo šterkopískové lože, položeno potrubí a proveden obsyp šterkopískem do výšky 300 mm nad dřík potrubí. Obsyp bude hutněn po vrstvách tl. 200 mm, nesmí být prováděno strojní hutnění přímo nad potrubím, pouze v bocích.

Po uložení kanalizačních trub a před provedením obsypů budou na šířku rýhy vytvořeny **jílové ucpávky** tloušťky min. 300 mm k zabránění nežádoucího proudění podzemních a dešťových vod propustnými obsypy podél potrubí. Budou provedeny ode dna rýhy po úroveň obsypu potrubí. Vytvořeno bude celkem 26 kusů jílových ucpávek. Jejich umístění viz D3 Podélný profil kanalizace.

Pro zásyp se předpokládá šterkodrt' nebo inertní recyklovaný materiál v plném rozsahu. Zásyp rýhy bude hutněn min. na 95 % PS a jeho aktivní zóna na 100 % PS. Zemní plán komunikace bude zhutněna na hodnotu deformačního modulu $E_{def,2} = 45$ MPa.

Před zahájením obnovy povrchů musí být provedeny hutnící zkoušky zásypu doložené protokolem. Zkoušky si musí zajistit zhotovitel na vlastní náklady. Zhotovitel zásypu musí být držitelem certifikátu systému jakosti pro zemní práce v pozemních komunikacích nebo si musí zajistit přísněný režim kontroly kvality zásypu u akreditované zkušební laboratoře. Na každých 100 m délky rýhy a 0,5 m výšky zásypu bude provedena hutnící zkouška. Dle rozsahu stavby se předpokládá celkem 1 zkušební místo, tj. 4 hutnící zkoušky lehkou dynamickou deskou.

2.1.3.3 Uskladnění výkopku

Vytěžená zemina bude odvezena na skládku. Nejbližší skládka se nachází cca 11 km od staveniště v Dobkovicích, cena za složení a uskladnění nezpracovatelného výkopku v době zpracování této projektové dokumentace je 160 Kč za tunu materiálu.

2.1.4 Rušení stávajících řadů a revizních šachet

Veškerá stávající potrubí vč. příslušenství a revizních šachet na kanalizaci budou vybourána ve výkopu a odstraněna v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a s navazujícími a prováděcími právně závaznými předpisy.

Bude rušeno celkem 14 betonových šachet čtvercového průřezu 800x800. Hloubky rušených šachet viz Podélný profil kanalizace.

Tabulka bouraných konstrukcí a materiálů:

Materiál	Profil	Délka / Počet (m / ks)	Způsob rušení
betonové	V 500/750	451	vybourání
beton	V 500/750	13	zalití

2.1.5 Instalace kanalizace

2.1.5.1 Revizní šachty

Revizní šachty jsou navrženy kompletně z železobetonových prefabrikovaných prvků třídy min. C40/50, XD2 s integrovaným pryžovým těsněním mezi dílci a s ocelovými stupadly s PE povlakem. Šachta musí být v celé své konstrukci vodotěsná.

Šachta běžné hloubky se skládá z manipulační části, která je tvořena prvky DN 1000 o tloušťce stěny min. 120 mm, a ze vstupní části tvořené litinovým poklopem DN 600, vyrovnávacími prstenci a přechodovým prvkem DN 1000/600. Litinový poklop musí lícovat s povrchem navazujících zpevněných ploch. Šachtové dno o tloušťce stěny min. 150 mm je vždy s plynule tvarovanou kynetou dle směru toku a profilů potrubí.

Základní sestava prefabrikované šachty:

- šachetní dno pro potrubí KTH DN/ID 500 s ocelovými stupadly s PE povlakem, tl. stěny 150 mm
- rovné skruže DN 1000 s ocelovými stupadly s PE povlakem, počet a výška dle potřeby, tl. stěny 120 mm
- přechodová skruž DN 1000/600 s ocelovými stupadly s PE povlakem a s jedním kapsovým stupadlem, tl. stěny 120 mm
- vyrovnávací prstence DN 600, počet, tloušťka a sklon dle potřeby (min. 1 prstenec, max. 3 prstence o celkové výšce max. 250 mm)
- poklop z tvárné litiny DN 600 třídy zatížení D400 s pantem, bez zámku a bez odvětrání

Obecně pro šachty platí:

- Dno se pokládá na zhutněné lože tl. 100 mm ze štěrkopísku frakce max. 16 mm a na podkladní desku z betonu C16/20 tl. 150 mm
- Dna musí být vyrobena vždy na míru dle konkrétních profilů potrubí a výšky a úhlu jejich napojení, včetně přípojek. Všechny potřebné údaje je nutno zaměřit před zadáním výroby na místě během realizace stavby.
- Prefabrikované šachtové dílce vzájemně dosedají na ozub, ve kterém je pryžové těsnění, které musí splňovat požadavky ČSN EN 681-1. Těsnění šachetních dílců pěnovými hmotami se nepřipouští. Těsně před montáží musí být těsnění namazáno kluzným prostředkem dle doporučení výrobce dílců.

- Vyrovnávací prstence budou v tloušťce, sklonu a počtu dle skutečné potřeby zjištěné při výstavbě, min. 1 ks a max. 3 ks do celkové výšky 250 mm.
- Poklop musí být v rámu s tlumící vložkou.
- Sestava šachty bude provedena tak, aby vstup byl, pokud možno, po pravé straně ve směru toku (pokud to není v rozporu s pozicí připojených řadů a přípojek).

2.1.5.2 Revizní šachta Š2

Šachta Š2 je navržena jako monolitická spadišťová šachta. Dochází zde k zahloubení o 2,5 m. Vzhledem k hloubce bude hloubení provedeno hornickým způsobem jako stavební šachta. Šachta bude ze železobetonu C 35/45 s čedičovým obkladem. Spadišťový obtok bude světlosti DN 400 zčedičových tvarovek. Viz D5.1 – Revizní šachta Š2

2.1.5.3 Kanalizační potrubí

Potrubí se ukládá na ztuhlenné lože tl. 150 mm ze šterkopísku fr. do 16 mm. K manipulaci s troubami je nutno použít zvedací zařízení s jemným posuvem a uchopením pomocí lanových úvazků či samosvorných kleští. Trouba zaščená na zvedacím zařízení se navede k již uložené troubě. Pokud nemohou být trouby spojovány ručně, je nutno použít vhodných nástrojů a trouby spojit tak, aby byl dřík obklopen těsněním v hrdle.

Trouby musí být sesazeny tak, aby byly spoje vodotěsné. Pro zachování pohyblivosti spoje je třeba zhotovit na spoji trub minimálně 5 mm širokou spáru. Těsnění a těsnící plochy (dříky a hrdla) musí být čisté. Pro spojování trub je nezbytné používat kluzné prostředky doporučené výrobcem. U trub s gumovým těsněním napevno zabudovaným do hrdla se kluzný prostředek nanáší na dříky i na hrdlo včetně vlastního těsnění.

Každou troubu je třeba vyrovnat výškově i půdorysně dle projektové dokumentace a v této poloze ji zajistit po celé délce úložným klínem ze šterkopísku frakce max. 8 mm s odpovídajícím ztuhnutím. Korektury polohy tlačení, posouváním nebo údery lžící bagru mohou vést k poškození potrubí či zhotovení netěsného spoje a jsou nepřijatelné.

Po uložení bude potrubí obsypáno šterkopískem frakce max. 16 mm do úrovně 300 mm nad dřík potrubí. Obsyp bude ztuhnut v souladu s ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí. Před provedením obsypu je nutné provést kontrolu potrubí, zda nedošlo k mechanickému poškození trub. **Nad vlastní troubou nesmí být ztuhnutí obsypu prováděno strojně. Ke kontrole obsypu musí být přizván zástupce provozovatele kanalizační sítě SČVK a.s.**

Napojení potrubí do šachty bude vždy provedeno pomocí zkrácených přítokových, resp. výtokových trub, čímž dojde k vytvoření kloubového spojení pro případné sedání šachty.

Veškerá manipulace s potrubím a tvarovkami a montáž potrubí budou prováděny důsledně podle ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a podle technologických předpisů výrobců trub a tvarovek. Při ztuhnutí musí být dodrženy požadavky ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí.

2.1.5.4 Přepojení stávajících řadů

Napojení stávajících řadů do revizních šachet bude provedeno v rozšířeném výkopu pro revizní šachtu přísazením zkrácené přítokové, resp. výtokové,

kameninové trouby odpovídajícího profilu na stávající betonovou troubu. Betonová trouba bude zaříznuta v potřebném místě pro napojení. Místo napojení bude obetonováno v šířce min. 400 mm a tloušťce min. 200 mm betonem třídy min. C20/25. Pro přesné napojení při obetonování stávající betonové trouby na novou kameninovou je nutné vystředit propojené trouby zevnitř stoky.

Šachta Š1 (43235) se nachází v křižovatce ulic Teplická a Na Výšinách. Šachta je betonová, čtvercového průřezu 800x800 mm. V současné době jsou na šachty 2 nátoky V 500/750 a odtok taktéž V 500/750. Nově bude v ul. Na Výšinách nátok KATH DN/ID 500 a stávající bude zazděn/zabetonován. Stěna šachty bude proražena, vložena zkrácená trouba KATH DN/ID 500, spoj bude obetonován a zevnitř začištěn.

Z Š15 bude vycházet zkrácený kus BE V 500/750, na stávající potrubí bude napojen obetonávkou (cca 1,5 m³ betonu C 20/25).

2.1.5.5 Přepojení přípojek

Přepojeny budou všechny nalezené funkční domovní přípojky. Přípojky uličních vpustí budou nově napojeny do dešťové kanalizace. Do velikosti DN 150 včetně budou přepojeny jako DN 150 (tzn. menší budou zvětšeny), ostatní budou přepojeny jako DN 200 (tzn. větší profily budou redukovány). Přípojky musí být vodotěsné.

Přípojky zaústěny do potrubí budou napojeny pomocí navrtávky.

Přípojky zaústěné do šachet budou přepojeny do nových revizních šachet ve stejné výši. Přepojení bude provedeno navrtávkou požadovaného profilu a osazením vhodného těsnícího elementu.

Připojení stávající části kanalizační přípojky k rekonstruované bude řešeno pomocí pružných manžet průměru a materiálu odpovídajícího stávajícímu potrubí. Manžeta musí zaručit vodotěsnost spoje. Alternativně lze použít postup pro přepojení stávajících řadů uvedený v předchozí kapitole. Pro každé přepojení kanalizační přípojky se počítá 1 m kameninového potrubí profilu kanalizační přípojky, 1 kameninové koleno 45°, redukce na stávající profil a pružná manžeta pro spojování potrubí, případně obetonování betonem C20/25.

Předpokládá se přepojení 1 ks domovní přípojky od objektu č. p. 955, která je známa z kamerového průzkumu. Tam, kde nebylo možné z technických důvodů provést kamerový průzkum, počet a umístění přípojek vychází z mapových podkladů GIS a z charakteru okolní zástavby. **Skutečný profil, poloha a stavebně technický stav přípojek bude upřesněn při vlastním provádění stavby.**

2.1.6 Geodetické zaměření

Po dokončení montáže bude oprávněnou osobou provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby. U kanalizace budou zaměřeny středy šachet, hloubka šachet (kyneta a přítoky hlavních řadů), povrch terénu (poklopu) a bude uveden profil a materiál potrubí.

Dokumentace geodetického zaměření provedená barevně dle příslušné směrnice provozovatele vodárenské a kanalizační sítě Severočeských vodovodů a kanalizací, a.s. bude po dokončení stavby, ale před kolaudací, předána provozovateli ve dvou vyhotoveních a jednou digitálně na CD, a to společně s projektovou dokumentací opravenou dle skutečného provedení stavby s okótovanými záměry potrubí a armatur.

2.1.7 Obnova povrchů

Tento projekt řeší pouze dočasnou obnovu komunikace pro případ, že by nevyšla časová koordinace se záměrem města Děčín, které plánuje celkovou obnovu povrchů a opravu galerie a opěrné zdi v ul. Na Výšinách. Nebo také pro případ, kdy by dočasná obnova komunikace byla nutná z technologických důvodů propojené výstavby koordinovaných záměrů.

Skladba stávající konstrukce vozovky se předpokládá z asfaltových vrstev v tl. 110 mm a ze šterkodrti tl. 300 mm. Dočasná obnova komunikace bude provedena v tloušťce 410 mm z hutněnou šterkodrtí fr. 8-32 mm. Šterkodrt' bude ukládána na řádně zhutněnou zemní pláň. Vzhledem k dočasnosti se zde však nepředepisují hutnící zkoušky.

Navazující zhotovitel vozovky již v rámci záměru města Děčín odstraní dočasnou konstrukci a provede novou úpravu zemní pláně, včetně řádného přehutnění a kontroly pláně zkouškami zhutnění.

V případě, že technologický průběh stavby a celková koordinace prací bude mít předpokládaný průběh, tj. nebude potřeba realizovat dočasnou vozovku, potom platí ustanovení o provedení zemní pláně a hutnících zkouškách dle kap. 2.1.3.2.

2.2 VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY S ROZLIŠENÍM JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKCÍ PODLE DRUHU, TECHNOLOGIE A NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ

Stávající betonová stoka kruhového profilu BE V 500/750 je ve špatném technickém stavu způsobeném kvalitativními požadavky v době jejího vzniku. Dno stoky vykazuje korozi do 50 %. Je poškozené mechanickým a chemickým působením odpadních vod, ve dně se místy nachází kaverny a spáry mezi troubami jsou často poškozené a netěsní. Boky a klenba jsou převážně v pořádku, některé přípojky jsou nevhodně napojené. Šachty mají nedostatečný profil a chybějící stupadla. Je navržena úplná výměna potrubí v celé trase.

2.3 DEFINITIVNÍ PRŮŘEZOVÉ ROZMĚRY JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

Navržený profil kanalizace DN/ID 500 byl ověřen výpočtem a plně vyhovuje požadavkům na odvod splaškových vod z obsluhovaných objektů a na odvod dešťových vod z napojených, výše položených, řadů.

2.4 ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH VE STATICKÉM VÝPOČTU

Statický výpočet uložení potrubí stoky, revizních šachet nebyl proveden. Mechanická odolnost vyplývá z požadované certifikace jednotlivých prvků použitých pro dané účely.

Stabilita navržených konstrukcí vychází ze standardů zpracovaných zadavatelem SVS, a.s., z požadavků technických norem ČSN EN 1610, ČSN 75 6101, ČSN EN 805 a ze vzorových skladeb kanalizačních šachet a uložení potrubí daných jejich výrobcí. Pro danou stavbu tak zvolené konstrukce, technologie výstavby, použité materiály, hloubky uložení potrubí a navržené profily bezpečně vyhovují.

2.5 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ

Viz kapitola 1.14 této zprávy.

2.6 POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Viz kapitola 1.15 této zprávy.

2.7 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Výkopy musí být paženy nejpozději od hloubky 1,3 m (NV č. 591/2006 Sb., příloha č. 3, část V.). Vždy je však nutno přihlédnout k aktuálním podmínkám (např. nepředpokládané nesoudržné zeminy v podloží, přítomnost hladiny podzemní vody, intenzita srážek atd.) a dle potřeby začít pažit i dříve.

V místech křížení s inženýrskými sítěmi bude dle místních podmínek ponechána mezera (max. 0,5 m), provedeno příložené pažení nebo použita pažící komora. Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníků jednotlivých IS, dotčených pozemků a komunikací.

Veškeré výkopy budou paženy tak, aby se minimalizovalo riziko ohrožení pracovníků ve výkopech a poškození konstrukce vozovky. Zajištění stavební rýhy včetně technologie provádění a její odvodnění bude řešeno technologickým předpisem zhotovitele (vč. BOZP s řízením rizik), dle platných právních předpisů.

V deštivém období musí být učiněna opatření pro zachování stability pažených výkopů, hrozí zborcení stěn v důsledku vymývání stékající povrchovou vodou i vodou podzemní. V případě ohrožení stability výkopů musí být práce přerušeny a zjednána náprava. Při přívalových deštích, při kterých hrozí zalití výkopu vodou a ztráta stability stěn výkopu i přes veškerá provedená ochranná opatření, je nutné přerušit veškeré práce a evakuovat výkop.

Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi dle části B8.11.

2.8 STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK, POKUD JSOU POŽADOVÁNY NAD RÁMEC POVINNÝCH – STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI

Viz kapitola 1.17 této zprávy

2.9 POPIS KONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ STAVBY, JEJÍHO SOUČASNÉHO STAVU

Viz kapitola 2.2 této zprávy.

2.10 TECHNOLOGICKÝ POSTUP S UPOZORNĚNÍM NA NUTNÁ OPATŘENÍ K ZACHOVÁNÍ STABILITY A ÚNOSNOSTI VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ BEZPROSTŘEDNĚ SOUSEDÍCÍCH OBJEKTŮ

Stavební práce budou probíhat po úsecích zohledňujících potřeby ekonomického provádění. Postup výstavby se předpokládá po úsecích od revizní šachty na kanalizaci k revizní šachtě následující. Zpravidla se rekonstrukce kanalizace provádí od nejnižší umístěné revizní šachty. Před zahájením příslušného úseku musí být provedeno ověření hloubky stávajících inženýrských sítí i vlastní kanalizace a vodovodu a případně provedeny výkopy pro přepojení přípojek v jejich trase. V případě potřeby bude rozhodnuto o nezbytné úpravě podélného profilu.

Vlastnímu zahájení prací bude předcházet:

- provedení dopravního značení dle DIR
- vytyčení IS

Poté mohou být zahájeny vlastní stavební práce na kanalizaci sestávající se z:

- odstranění povrchových vrstev v ploše rýhy v koordinaci se záměrem města Děčín na obnovu komunikace
- hloubení a pažení výkopů vč. bourání stávajících řadů, zajištění IS odkrytých výkopem a realizace provizorního kanalizačního obtoku
- úprava/hutnění dna výkopu pro kanalizaci
- provedení lože pro kanalizaci
- stavba nových revizních šachet a uložení kanalizačního potrubí
- obsyp a zásyp kanalizačního potrubí, odstranění obtokového kanalizačního potrubí

- provedení zkoušek potrubí
- geodetické zaměření kanalizace
- provedení zkoušek zemní pláně pod komunikací a její případné zhutnění
- obnova komunikace v koordinaci se záměrem města Děčín na obnovu komunikace
- odstranění prvků staveniště a dočasného dopravního značení

Postup ukládání se bude řídit technologickými předpisy výrobců prvků řadů.

2.11 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Viz kapitola 1.16 této zprávy.

2.12 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Viz kapitola 1.13 této zprávy.

2.13 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ – PŘEDPISŮ, NOREM, LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ APOD.

Viz kapitola 1.18 této zprávy.

2.14 POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ – ODKAZ NA PŘÍSLUŠNÉ NORMY A PŘEDPISY

Viz příloha B8.11 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

2.15 PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET

Statický výpočet uložení potrubí stoky, revizních šachet nebyl proveden. Mechanická odolnost vyplývá z požadované certifikace jednotlivých prvků použitých pro dané účely.

Stabilita navržených konstrukcí vychází ze standardů zpracovaných zadavatelem SVS, a.s., z požadavků technických norem ČSN EN 1610, ČSN 75 6101, ČSN EN 805 a ze vzorových skladeb kanalizačních šachet a uložení potrubí daných jejich výrobcí. Pro danou stavbu tak zvolené konstrukce, technologie výstavby, použité materiály, hloubky uložení potrubí a navržené profily bezpečně vyhovují.

3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Viz příloha B2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.

4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Není relevantní pro podzemní trubicí vedení. Stavba bude provozována dle platného provozního řádu správce SČVK a.s.

5. OZNAČENÍ STAVBY

Zhotovitel stavby během realizace záměru zajistí označení stavby informační deskou umístěnou na viditelném místě na začátku i na konci staveniště a na buňkovišti. Informační deska musí být zhotovená z odolného materiálu a viditelně instalovaná před zahájením a po celou dobu trvání stavebních a udržovacích prací. Podrobné požadavky na informační desku a její vzhled jsou podrobně popsány na webových stránkách stavebníka, viz <https://www.svs.cz/cz/vodohospodarske-stavby/oznaceni-staveb/>.

Mgr. Lenka Foffová

6. PŘÍLOHY

6.1 TABULKA REVIZNÍCH ŠACHET

NÁZEV ŠACHTY	ID dle GIS	STAN. [m]	KÓTA POKLOPU [m n.m.]	KÓTA DNA [m n.m.]	HLOUBKA [m]	STÁVAJÍCÍ PROFIL		NAVRŽENÝ PROFIL		PRŮMĚR DNA [mm]	POZNÁMKA
						PŘÍTOK [mm]	ODTOK [mm]	PŘÍTOK [mm]	ODTOK [mm]		
Š1	43235	0	146,33	141,33	5,00	2x BE V 500/750	BE V 500/750	BE V 500/750, KATH DN 500	BE V 500/750	800x800	stávající
Š2	43233	16,33	146,82	142,06	4,76	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	spadiště
Š3	47911	45,02	149,40	147,40	2,00	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š4	43191	76,34	152,18	150,15	2,03	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š5	43190	116,49	155,80	153,99	1,81	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š6	43189	156,69	159,50	157,84	1,66	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š7	43188	192,2	162,59	161,22	1,37	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	zahloubení 0,3 m
Š8	43187	237,74	166,26	164,46	1,80	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š9	43186	257,74	167,61	165,86	1,75	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š10	43185	291,04	170,36	168,63	1,73	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š11	43184	326,08	173,21	171,56	1,65	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š12	43183	358,05	175,69	173,94	1,75	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š13	43182	390,02	178,55	176,35	2,20	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š14	43181	430,02	181,85	179,60	2,25	BE V 500/750		KATH DN 500		1000	
Š15	43180	463,92	184,55	182,55	2,00	BE V 500/750		BE V 500/750	KATH DN 500	1200	

6.2 TABULKA PREFABRIKOVANÝCH ŠACHETNÍCH PRVKŮ

NÁZEV ŠACHTY	HL. ŠACHTY [m]	PREFA DNO		PREFA SKRUŽ DN 1000	PREFA SKRUŽ DN 1200	PŘECHOD. SKRUŽ		ZÁKRYT. DESKA		VYROVNÁVACÍ PRSTENCE				POKLOP DN 600
		ŠACHET. DNO DN 1000 PERFECT	ŠACHET. DNO DN 1200 BETON.	VÝŠKA 0.25 m	VÝŠKA 0.25 m	1000/ 625	1200/ 625	1000/625	40 mm	60 mm	80 mm	100 mm	D400	
Š1														
Š2	4,76												1	
Š3	2,00	1		1		1							1	
Š4	2,03	1		1		1							1	
Š5	1,81	1				1			1				1	
Š6	1,66	1		1				1		1			1	
Š7	1,37	1						1					1	
Š8	1,80	1				1			1				1	
Š9	1,75	1		1				1		1	1		1	
Š10	1,73	1		1				1		2			1	
Š11	1,65	1		1				1	1				1	
Š12	1,75	1		1				1		1	1		1	
Š13	2,20	1		1		1						2	1	
Š14	2,25	1		1		1					3		1	
Š15	2,00		1		1		1					1	1	
CELKEM		12	1	9	1	6	1	6	3	5	5	3	14	
Š1 se nerekonstruuje. Š2 bude monolitická														

6.3 TABULKA PŘÍPOJEK

ÚSEK	OZNAČENÍ	VZDÁLENOST OD ŠACHTY (m)	STANIČENÍ (m)	MATERIÁL A PROFIL	ZPŮSOB NAPOJENÍ	NAPOJENÝ PRVEK
Š14 - Š15	KP-1	1,30	462,62	PVC 150	do stoky	č. p. 955