

TECHNICKÁ ZPRÁVA

IO 02.1 PŘEPOJENÍ KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK

..

akce:	REKONSTRUKCE VODOVODU A KANALIZACE UL. VÍTKOVICKÁ
Stupeň projektové dokumentace:	Rozsah a obsah dokumentace pro <i>PROVÁDĚNÍ STAVBY</i> stanoven v příloze č. 13 vyhlášky 499/2006 Sb.
stavebník:	Statutární město Ostrava; Prokešovo nám. 1803/8, 729 30 Ostrava; IČ: 00845451
projektant:	Báňské projekty Ostrava spol. s r.o.; Vítkovická 3108/11, 702 00 Ostrava 1; IČ: 60792841; email: bpo@bapro.cz ; tel.: +420 595 620 031
hlavní inženýr projektu:	Ing. Jaroslav Chalupa
zodpovědný projektant:	Ing. Daniela Navrátilová, Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, ČKAIT č. 1104254
Datum:	09/2025
Číslo dokumentu:	143.01

Technická zpráva

1. Úvod

Jedná se o změnu stávající stavby. V rámci revitalizace ul. Vítkovická bude provedena modernizace tramvajové trati. S touto investicí vzešel požadavek na vymístění stávající kanalizační stoky z ochranného pásma drážního tělesa tramvajové trati. Předmětem inženýrského objektu IO 02.1 je vyvolaná investice přepojení stávajících kanalizačních přípojek na překládanou stoku A.

Předmětné kanalizační přípojky odvádí splaškové a dešťové vody z blízkého areálu UNICAR, spol. s.r.o. do jednotné stoky DN1000. Kanalizační přípojky jsou v majetku fa UNICAR, spol. s.r.o., a provozovatelem je společnost Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Dále dojde k přepojení stávajících kanal. přípojek do šachty ŠAB.

Obsah

2. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	REKONSTRUKCE VODOVODU A KANALIZACE UL. VÍTKOVICKÁ
Inženýrský objekt:	IO 02.1 PŘEPOJENÍ KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK
Stavebník:	Statutární město Ostrava; Prokešovo nám. 1803/8, 729 30 Ostrava; IČ: 00845451
Projektant:	Báňské projekty Ostrava, spol. s r.o. (dále jen „BPO“); se sídlem Vítkovická 3108/11, 702 00 Ostrava; IČ: 60792841
Hlavní inž. projektu:	Ing. Jaroslav Chalupa
Zodp. projektant:	Ing. Daniela Navrátilová, autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby vedený u ČKAIT pod č. a.: 1104254
Vypracoval:	Ing. Jaroslav Chalupa

3. Popis inženýrského objektu a jeho technické řešení

3.1. Bourací práce

V rámci předmětného záměru dojde k bouracím pracím na stávajících přípojkách, které jsou předkládány. Bourací práce jsou zpracovány v samostatném inženýrském objektu IO04 Bourací práce.

Úseky překládaných přípojek kanalizace, které jsou v kolizi s nově budovanou přípojkou, budou kompletně rozebrány, v ostatních případech budou zaplněny inertním materiálem (betonovou nebo cemento-popílkovou směsí).

3.2. Popis objektů

3.2.1 Stávající stav

Stávající přípojky KP1 a KP2 (DN400) odvádějí splaškové a dešťové vody z areálu fa UNICAR, spol. s.r.o., a jsou napojeny veřejnou jednotnou gravitační kanalizací DN 1000 v majetku Statutárního města Ostravy a provozovatelem je společnost Ostravské vodárny a kanalizace a.s., která je umístěna pod drážním tělesem.

Dále dojde k přepojení stávajících přípojek do vyměřované šachty ŠAB.

Napojení je do šachet.

Kanalizační stoka DN 1000 se z výše uvedených důvodů překládá mimo drážní těleso a to vyvolává přepojení stávajících přípojek na překládanou trasu. Kanalizační přípojky prochází pod komunikací a drážním tělesem tramvajové trati v ul. Vítkovická.

3.2.2 Návrh

V rámci předmětného záměru se navrhuje přepojení stávajících přípojek KP1 a KP2 (v celkové délce 23,6 bm) na novou překládanou trasu kanalizační stoky DN 1000 (stoka A). Napojení je navrženo do nových šachet ŠA5 a ŠA7. Dále dojde k přepojení 2 stávajících přípojek do vyměřované šachty ŠAB1 (na stoce AB) a přepojení stávající přípojky u ŠA11 do překládané kanalizace DN1000.

Kanalizace bude provedena do otevřeného výkopu. Před přepojením bude ověřena funkčnost přípojek.

V místě napojení na stávající přípojky budou osazeny nové betonové šachty RŠ1.1 (přípojka KP1) a RŠ2.2 (přípojka KP2). Tyto jsou osazeny v ose jízdního pruhu.

Přípojka KP1

Jednotná gravitační kanalizace DN400 v souhrnné délce 13,0 bm v hloubce výkopu od 3,11 do 3,90 m. Šířka výkopu 1,5 m. V celé délce je stoka navržena do otevřeného paženého výkopu.

Na přípojce je navržena 1 prefabrikovaná kanalizační šachta DN 1000 (RŠ1.1) viz podrobné řešení kanalizačních šachet. Přípojka je napojena do šachty ŠA5. Propojení se stávající přípojkou bude pomocí pružné spojky.

Přípojka je v celé délce provedena z kameninových hrdlových trub DN 400 uložených do betonového sedla 120°. V celé trase je navržen sklon 5‰. Kapacitní průtok přípojky je 142,2 l/s při rychlosti 1,13 m/s.

Přípojka je umístěna v jízdním pruhu silnice III/4793 (ul. Vítkovická) a pod drážním tělesem tramvajové trati ve správě SSMSK Ostrava p. o.

Navrhovaná přípojka se nachází nad hladinou podzemní vody. Vody, které vniknou do výkopu (srážkové vody atd.) budou dle potřeby před zahájením prací odčerpány.

Na kanalizační přípojku není napojena žádná jiná přípojka.

Přípojka KP2

Jednotná gravitační kanalizace DN400 v souhrnné délce 12,6 bm v hloubce výkopu od 2,81 do 3,63 m. Šířka výkopu 1,5 m. V celé délce je stoka navržena do otevřeného paženého výkopu. Přípojka je napojena do šachty ŠA7.

Na přípojce je navržena 1 prefabrikovaná kanalizační šachta DN 1000 (RŠ2.1) viz podrobné řešení kanalizačních šachet. Propojení se stávající přípojkou bude pomocí pružné spojky.

Přípojka je v celé délce provedena z kameninových hrdlových trub DN 400 uložených do betonového sedla 120°. V celé trase je navržen sklon 11,5‰. Kapacitní průtok přípojky je 216,2 l/s při rychlosti 1,72 m/s.

Přípojka je umístěna v jízdním pruhu silnice III/4793 (ul. Vítkovická) a pod drážním tělesem tramvajové trati ve správě SSMSK Ostrava p. o.

Navrhovaná přípojka se nachází nad hladinou podzemní vody. Vody, které vniknou do výkopu (srážkové vody atd.) budou dle potřeby před zahájením prací odčerpány.

Na kanalizační přípojku není napojena žádná jiná přípojka.

Přepojení přípojek v ul. Gajdošova

V rámci tohoto objektu budou přepojeny 2 ks stávajících přípojek (DN300, DN250) do vyměněné šachty ŠAB1 na stoce AB. Přepojení přípojky DN250 bude se spadištěm.

Souhrnné parametry objektu IO 02.1

Přípojka KP1 (do stoky A)	DN400	13,0 bm
Přípojka KP2 (do stoky A)	DN400	12,6 bm
Dopojení stáv. přípojek 1ks x 1,0m (do stoky AB)	DN 300	1,0 bm
Dopojení stáv. přípojek 1ks x 1,0m (do stoky AB)	DN 250	1,0 bm
Dopojení stáv. přípojky 1ks x 2,0m (do stoky A)	DN 200	2,0 bm

Celkem:

Hrdlové trouby z kameniny	DN400	25,6 bm
Hrdlové trouby z kameniny	DN300	1,0 bm
Hrdlové trouby z PP (SN12)	DN250	1,0 bm
Hrdlové trouby z kameniny	DN200	2,0 bm
Koleno 45° kamenina hrdlové	DN200	1 ks
Sedlová navrtávka DN200 na potrubí DN1000		1 ks

Potrubí celkem: 29,6 bm

Prefabrikované železobetonové šachty	DN1000	2 ks
--------------------------------------	--------	------

3.2.3 Vytyčovací souřadnice S-JTSK

PŘÍPOJKA	BOD	Y	X
KP1	RŠ1.1	470994.09	1102652.69
	ŠA5	470982.24	1102654.11
KP2	RŠ2.1	470999.98	1102705.23
	ŠA7	470988.52	1102706.60

3.3. Materiál

3.3.1 Šachty

Na kanalizaci jsou navrženy kruhové prefabrikované betonové vodotěsné kanalizační šachty o světlosti DN 1000. Navrhované šachty musí splňovat požadavky dle ČSN EN 1917 Vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu.

Průtočná část dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí a s výstelkou z kameniny. U kameninových trub bude výstelka až po nástupnici ze stejného materiálu jako trouby. V případě kameninové výstelky musí být použit hladký povrch výstelky, ne zdrsněný. Žlábků musí plynule navazovat na dno přítokové a odtokové trouby v šachtě. Nástupnice musí být provedena v protiskluzové úpravě třídy R11 dle DIN 51130 (kamenina).

Výška nástupnice dle dimenzí:

DN 400 do výšky celého profilu

Prostupy potrubí přes stěnu šachty budou opatřeny šachtovou vložkou.

Vstupní část šachty DN 1000, tloušťka stěny skruží 120 mm, stupačky z materiálu ocel s plastovým potahem.

Spoje šachtových skruží musí být vodotěsné a navrženy v souladu s platnými ČSN EN. Na stavbu dodané šachtové dílce musí být (včetně spojů) certifikovány na vodotěsnost podle ČSN EN 1917, Žádná netěsnost šachtových den a jejich spojů při 50 kPa (0,5 baru) vnitřního zkušební tlaku. Doporučeným spojem je pružný spoj s elastomerním těsněním. Vhodné je doplnění vnitřní stěrky spoje skruží materiálem na bázi cementu s certifikací pro použití na kanalizační soustavě.

První kapesové stupadlo v revizní a vstupní šachtě bude osazeno ve vzdálenosti max. 600 mm od horní hrany šachtového poklopu a ode dna.

Poklopy v komunikacích certifikované pro třídu zatížení E 600 a provedení s integrovaným těsněním PUR v rámu i poklopu. Poklopy v chodnících s možností pojezdu certifikované pro třídu zatížení D 400 bez PUR. Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi.

Materiál prefabrikovaných kanalizačních šachet

Beton dle ČSN EN 206, pevnostní třída C 40/50, odolnost vůči chemické korozi XA1–agresivní chemické prostředí, pryžové těsnění dle ČSN EN 681-1. Vodotěsnost šachet a jejich spojů musí splňovat ČSN EN 1917.

Podrobné řešení kanalizačních šachet je v samostatné části dokumentace „Kanalizační šachty-Podrobný návrh“.

3.3.2 Potrubí

Jednotlivé přípojky jsou navrženy z glazovaného kameninového hrdlového potrubí, s uložením do otevřeného výkopu, které budou splňovat normativní požadavky dle ČSN EN 295-1 a ČSN EN 295-10. Vnitřní a vnější glazované kameninové hrdlové trouby jsou navrženy v dimenzích DN400.

Uložení kameninových trub je navrženo do betonového sedla 120°. Pod kolejištěm a jeho ochr. pásmem, bude potrubí celé obetonováno. Přesné uložení trub a úhel sedla.

Požadavky na vlastnosti navrhovaných kameninových trub:

Profil	Min. třída nosnosti	Min. mezní únosnost ve vrcholovém zatížení F_N
DN200	240	48 kN/m
DN 300	240	72 kN/m
DN 400	200	80 kN/m

Požadované vlastnosti glazovaného kameninového hrdlového potrubí:

Těsnění: PUR

Spojovací systém: C

Hrdlo (Typ spojení): K

Chemická odolnost: 0–14 pH

Glazura vnitřní/vnější

Tolerance pro stanovené rozměry potrubí jsou uvedeny v ČSN EN 295-10

Propojení se stávajícími trouby různých materiálů, krácené spoje na tupo bez možnosti napojení do hrdla bude řešeno pomocí systémových spojek z ušlechtilé oceli. V případě spojování trub s rozlišnou šířkou stěny je nutno použít vyrovnávací kroužky. Spoj bude doplněn manžetovým těsněním, které zajistí vodotěsnost spoje. Veškeré spoje budou dimenzovány pro vysoké zatížení

3.4. Uložení potrubí

3.4.1 Otevřený výkop

Uložení potrubí vyplývá z výkresu „Vzorový příčný řez uložení potrubí“ a je navrženo v souladu s požadavky ČSN EN 1610 a také výrobce trubního materiálu.

- Minimální šířka výkopu je v závislosti na hloubce výkopu a dimenzi uloženého potrubí. Platná je vždy vyšší z obou hodnot. Navrhované šířky výkopů jsou uvedené ve výkresu vzorové příčné řezy potrubí.
- Staticky účinná vypočtená šířka výkopu je rovna světlé šířce výkopu + tloušťka pažení výkopu.
- Stabilita a bezpečnost výkopu bude zajištěna navrženým pažením. Návrh a posouzení pažení zajistí dodavatel stavby v rámci dílenské dokumentace. Odstranění pažení výkopu bude probíhat v souladu se statickým výpočtem tak, aby nedošlo k poškození potrubí a ani ke změně jeho polohy. Projektant předpokládá použití systémových pažících boxů.
- Dno výkopu nesmí být porušeno. Pokud dojde k jeho porušení, musí být pomocí vhodných opatření zajištěna jeho původní nosnost.
 - o Pro kameninové potrubí: úhel opěry trouby je navržen 120°. Minimální tloušťka lože pod dříkem je dle výkresu „Vzorový příčný řez uložení potrubí“.
- Boční a hlavní zásyp se smí provádět teprve tehdy, když budou trubkové spoje a lože připraveny na zatížení.
- Stupeň zhutnění musí odpovídat údajům ve statickém výpočtu pro potrubí. Potřebný stupeň zhutnění lze doložit měřením. Zhutnění zakrytí přímo nad trubkou se bude provádět manuálně nebo pomocí lehkých zhutňovacích nástrojů. Mechanické zhutnění hlavního zásypu středně těžkými až těžkými zhutňovacími stroji přímo nad trubkou by se mělo provádět až tehdy, když je nad vrcholem trubky umístěná jedna vrstva o min. tl. 300 mm.
- Odstranění pažení se bude provádět postupně s prováděním zásypů.

- Výstražná fólie pro potrubí kanalizace bude navrhována šedé barvy s nápisem kanalizace v souladu s ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení. Fólie bude ukládána na obsyp, tj. 0,3 m nad vrch potrubí.

3.5. Zemní práce

Inženýrské sítě je třeba provádět v souladu s ČSN EN 805 a s ohledem na bezpečnost dle NV č. 591/2006 Sb., navržený profil a hloubku uložení. Uložení potrubí vyplývá z výkresu Vzorový příčný řez uložení potrubí. Plánované výkopové práce nebudou realizovány nad hladinou podzemní vody.

Před zahájením výkopových prací zajistí dodavatel stavby vytýčení veškerých inženýrských sítí v dotčeném prostoru u příslušných správců. Při křížení a souběhu je nutno pracovat ručně, postupovat se zvýšenou opatrností a řídit se pokyny jejich správců.

Veškerá zemina z výkopů prováděných v komunikacích bude uložena na pozemek investora, popřípadě odvezena na skládku (místo uložení zeminy bude upřesněno dodavatelem stavby). Demoliční materiály – živičné odpady, vybourané betony, budou recyklovány na skládce (místo uložení zeminy bude upřesněno dodavatelem stavby vše v souladu s ustanovením zákona č. 541/2020 Sb. Zákona o odpadech). Před zahájením zhotovitel doloží způsob uložení zeminy z výkopů a likvidaci odpadů v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. Zákona o odpadech.

Zpětné zásypy v komunikacích

Obsyp bude proveden dle typu potrubí a požadavku výrobce potrubí viz TZ odst. 3.4 *Uložení potrubí*

Zásypy potrubí v komunikaci jsou navrženy v souladu s požadavky Ministerstva dopravy a spojů České republiky TP 146 o povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací a ČSN 73 6126-1 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody.

Zpětné zásypy v komunikacích budou provedeny z nestmeleného materiálu v souladu s ČSN 73 6126-1 a to přírodního drceného kameniva frakce 0/63 mm. Nejmenší tloušťka jedné samostatně položené a zhutněné vrstvy je 150 mm a maximální tloušťka je 300 mm. Požadovaný minimální modul přetvárnosti podloží a nestmelené vrstvy je závislý na její tloušťce a modulu přetvárnosti pod ní ležící vrstvy. Minimální hodnota pro vrstvu o tl. 150 mm je $E_{\text{def},2} = 60\text{MPa}$. Pokud bude pokládáno podloží v jiných vrstvách musí být postupováno dle ČSN 73 6126-1.

Podloží (zemní pláň) musí v době pokládky spodní podkladní vrstvy splňovat požadavky ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

V případě trvalých dešťových srážek budou omezeny výkopové práce a je nutno dbát na odčerpávání dešťové vody z výkopu do stávající dešťové kanalizace, popřípadě přilehlých rigolů s vyústěním do stávající dešťové kanalizace nebo povrchového recipientu.

Zpětné zásypy ve volném terénu

Zásypy potrubí ve volném terénu bude proveden výkopkem, který bude zbaven balvanů a organických částí.

Pažení výkopů

Veškeré výkopy hlubší než 1,2m (v zastavěném území) musí být paženy v souladu s ČSN EN 805 a NV č. 591/2006 Sb. Hlubší výkopy budou paženy systémovými pažícími boxy. Konkrétní způsob pažení bude závislý na výběru dodavatele stavby a jeho preferovaném

způsobu pažení. Pro použití pažení musí být vypracován statický posudek únosnosti navrhovaného způsobu pažení.

Je navrženo použít pažící boxy vhodné pro navržený postup spouštěním boxu bagrovou lžicí do hloubky průběžně s hloubením rýhy. Lze použít jakékoli pažící boxy o požadované únosnosti a potřebných vlastnostech

Hydrogeologické poměry

Inženýrsko-geologické a hydrogeologické poměry jsou zpracovány v rámci IG a HG rešerše, kterou vypracovalo GEOSERVICES CZ. S.r.o., Kounicova 1064/3, 702 00 Ostrava, prosinec 2023.

Geologický profil v okolí lokality byl v minulosti průzkumnými sondami ověřen do hloubky až 12 m.

Geologické poměry:

Geologický profil v okolí lokality byl v minulosti průzkumnými sondami ověřen do hloubky až 12 m.

Schematicky je geologická stavba interpretována formou **geologického řezu v příloze č.3.** (HGP)

Z geologického řezu je patrné, že dostupná data se v hloubce zastížení jednotlivých vrstev rozcházejí. Větší váhu lze přisuzovat novějším vrtům **J-1, J-3, PV-16, PV-17 a PV-18**, které jsou z let 1992 a 2015. Starší vrtů V-1, S-1, S-2, S-3 a S-4 jsou z let 1973 a 1985, proto je nutné k těmto datům přistupovat kriticky. Tyto vrtů jsou v řezu uvedeny šedou barvou.

Geologický profil je z vrchu v celém prostoru zájmové lokality tvořen:

GT1 antropogenními navážkami (0-2,0 m.p.t. až 5,0 m.p.t.)

jejichž mocnost lze očekávat v mocnosti cca 2 m, ale dle starších archivních vrtů byla jejich mocnost ověřena až 5,0 m. Navážky jsou na zájmové lokalitě nehomogenní a jsou tvořeny převážně hlinitými hlínami, haldovinou, struskou a jíly s příměsí stavebních sutí.

GT2 fluviálními (místy i eolickými) jíly a hlínami (2,0-4,5 (až 5,0) m.p.t.) třídy F3, F4, F5 až F6. Tyto polohy jsou hnědorezavé až šedo rezavé barvy a tuhé konzistence. Tyto zeminy lze očekávat do hloubky cca 4,5-5,0 m.

GT3 štěrkopísky třídy G3 až G4 (4,5-6,0 m.p.t.)

Štěrky jsou písčité, hnědošedé barvy a jsou tvořeny valouny do cca 10-15 cm, běžně 2-7 cm, místy přechází až v jílovité štěrky třídy G5.

GT4 miocenní jíly (7,4-9,1 m.p.t.)

Předkvartérní podloží bylo ověřeno vrtů PV-16, PV-17, PV-18 a J-3 v hloubce 7,4-9,1 m pod terénem. Vzhledem k plánované hloubce výkopů do 5 m, není předpoklad zastížení této vrstvy v průběhu stavebních prací. Podloží kvartérním sedimentům tvoří terciérní vápnité jíly s vysokou plasticitou typické modrošedé barvy a pevné konzistence.

Hydrogeologické poměry:

Hladina podzemní vody byla zjištěna v naražené úrovni v hloubkách **3,8-8,4 m.p.t.** (tj. **210,0-214,2 m n. m.**) v ustálené úrovni v hloubkách **3,3-5,8 m p. t.** (tj.

212,6-214,3 m n. m.) a je vázána na fluviální štěrky, které plní funkci kolektoru s propustností v řádech $n \cdot 10^{-5}$ až $n \cdot 10^{-4}$ m.s⁻¹. Kolektor je v zájmovém území dotován zejména srážkovou činností. Vzhledem k nízké propustnosti polohy krycích jílovitých zemin dochází ke zpoždění odezvy srážek na vzestupu hladiny podzemní vody. Generelní směr proudění podzemní vody je předpokládán východním směrem.

Inženýrsko-geologické poměry a doporučení pro výstavbu:

Dle plánované hloubky výkopů cca až 5 m je předpoklad, že báze výkopů (základová spára) bude zasahovat do poloh fluvialních a eolických jílu a hlín **GT2** až fluvialních štěrků **GT3**. Jemnozrnné zeminy třídy F3 až F6 jsou nebezpečně namrzavé, rozbídné a při napojení vodou nestabilní a rozbídné. V případě zakládání do těchto poloh je doporučeno provést částečné nahrazení těchto poloh hutnějším štěrkovým polštářem. Při zakládání do poloh fluvialních štěrkoísků třídy G3 až G5 je doporučeno provést zhutnění těchto poloh.

Tyto zeminy jsou nenamrzavé až mírně namrzavé.

3.6. Oprava zpevněných ploch

V místech příčných překopů inženýrských sítí se vozovka obnoví. Bude užito kompletně nové souvrství vozovky na celou šířku jízdního pruhu z modifikovaného asfaltového betonu (AB) / asfaltového koberce mastixového (SMA).

Podrobně řeší objekt IO03.

3.7. Provedení zkoušek, uvedení do provozu

Zkoušky vodotěsnosti a kamerový monitoring

Po provedení kanalizace (resp. příslušného úseku) před předáním objednateli a před uvedením do provozu, bude provedena celková kamerová zkouška kanalizace. Rovněž se provede zkouška vodotěsnosti podle ČSN EN 1610 – Výstavba a zkoušení stok a kanalizačních přípojek, resp. podle ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok.

Provozovateli budou předány protokoly:

- protokoly o zkouškách vodotěsnosti potrubí a revizních šachet
- protokoly kamerových prohlídek potrubí
- prohlášení o vlastnostech výrobku

Podrobnosti budou upřesněny se zhotovitelem stavby, podle postupu prací. O provedení jednotlivých zkoušek budou vyhotoveny samostatné protokoly, které budou předány zadavateli stavby.

3.8. Zkoušky hutnění

Před zahájením pokládky konstrukčních vrstev komunikace bude doložen doklad o zkoušce hutnění v úrovni pláň. Četnost zkoušek bude v souladu s ČSN 73 6133, minimálně však budou provedeny 2 statické zatěžovací zkoušky pro zjištění míry hutnění zásypu. Kontrola zhutnění zemin a sypanin a to na náhodně stavebníkem vybraných úsecích. Na zemní pláni je požadovaný minimální modul přetvárnosti $E_{0,2} \Rightarrow 60 \text{ MPa}$, $E_{0,2}/E_{0,1} < 2,3$.

Kontrola míry hutnění bude prováděna v souladu s ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin). Po provedení jednotlivých konstrukčních vrstev je nutné provést přejímací zkoušky dle příslušných ČSN. Zkoušky hutnění prováděné v komunikaci budou dále prováděny v souladu s technickými podmínkami TP146 (Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací).

3.9. Požadavky na stavbu

Technické řešení kanalizačních přípojek je navrženo v souladu s požadavky, které jsou uvedeny v zákoně č. 274/2001 Sb., ve vyhlášce 428/2001 Sb., §19 a v příslušných ČSN, zejména ČSN 75 6101.

4. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

- Přípojky budou ve vlastnictví soukromých majitelů a budou provozována na základě smlouvy o provozování společností Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Napojení na veřejnou technickou infrastrukturu je ŠA5, ŠA7 a ŠAB1. Jsou to nové šachty na překládané kanalizaci (stoka A) a šachta vyměňovaná za stávající (na stoce AB). Veškerá napojovací místa jsou ve vlastnictví Statutárního města Ostravy a jsou provozována společností Ostravské vodárny a kanalizace a.s.
- Stavba kříží a je v souběhu se stavbami technické a dopravní infrastruktury viz podélné profily v části D. projektové dokumentace. V rámci stavby byli požádáni všichni správci a majitelé veřejné technické a dopravní infrastruktury o vyjádření k existenci sítí v jejich správě a vlastnictví. Dále jsou doloženy souhlasy správců a majitelů veřejné technické a dopravní infrastruktury k navrhovanému záměru s podmínkami ochrany při provádění stavby. Tato vyjádření jsou součástí projektové dokumentace v části Dokladová část, 4.2 Stanoviska vlastníků nebo provozovatelů k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů.

5. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Navrhovaná stavba kanalizace bude provedena jako vodotěsná konstrukce.

Stavba je podzemní veřejnou technickou infrastrukturou a nebude mít žádný přímý a ani nepřímý vliv na povrchové vody. Stavbou nevzniknou požadavky na jejich zneškodňování.

Při výstavbě nedojde k ovlivnění podzemních vod. Pro stavbu byla vypracovaná řešerše inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu společností:

GEOSERVICES CZ. S.r.o., Kounicova 1064/3, 702 00 Ostrava, IČ 05632501.

6. Údaje o zpracovaných technických výpočtech

Pro stavbu není potřeba zpracovávat hydrotechnické výpočty, dimenze se nemění. Jedná se o výměnu stávajícího potrubí za potrubí stejné dimenze.

7. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Stavba bude prováděna na základě schválené realizační dokumentace a bude se řídit harmonogramem výstavby zpracovaným zhotovitelem stavby a odsouhlasený zadavatelem. Harmonogram bude v průběhu stavby průběžně aktualizován a předáván ke schválení zástupci zadavatele.

Postup stavebních a montážních prací

Ve stádiu přípravy projektové dokumentace pro stavební řízení nelze přesně stanovit přesný termín zahájení stavby, a to s ohledem na vydání stavebního povolení, alokování finančních prostředků stavebníka pro předmětnou stavbu, provedení tendru na výběr zhotovitele a nástupem budoucího zhotovitele. Termín realizace upřesní stavebník.

Etapizace výstavby: (viz Souhrnná technická zpráva)

Stavba proběhne v rámci 2 etapy.

První etapa výstavby:

IO 01 Přeložení vodovodu ul. Vítkovická

Druhá etapa výstavby:

V rámci druhé etapy výstavby budou provedeny inženýrské objekty:

IO 02 Přeložení kanalizace v ul. Vítkovická

IO 02.1 Přepojení kanalizačních přípojek

IO 02.2 Přepojení uličních vpustí

Třetí etapa výstavby:

V rámci třetí etapy výstavby bude proveden inženýrský objekt **IO 03 Oprava komunikace**

8. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě skladování apod.

Zařízení kanalizačních řadů a přípojek neklade žádné zvláštní požadavky na svůj provoz. Požadavky na provoz a obsluhu jsou dány charakterem díla a budou upřesněny provozním řádem stejně jako dalšími směnicemi provozovatele. Provozovatelem kanalizace bude – společností Ostravské vodárny a kanalizace a.s.

Použité materiály musí vyhovovat NV č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody, NV č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stav. Výrobky a zákon č. 100/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zhotovitel po dokončení díla provozovateli předá:

- protokoly o zkouškách vodotěsnosti potrubí, tlaková zkouška
- prohlášení o shodě od všech použitých materiálů (těsnící materiály, podsyp, obsyp, beton apod.)
- geometrické zaměření v souřadnicích (JTSK, BPV)-jedno paré v tištěné podobě +CD

9. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k charakteru stavby není řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace předmětem dokumentace.

Při obnově dotčené komunikace a chodníků je zohledněna vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Komunikace budou plynule navázány na stávající nedotčené úseky.

10. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Realizací stavby bude vytvořen předpoklad pro důsledné odvádění jednotných vod z zájmového areálu. Kanalizace svým provozem neprodukuje žádné odpadové látky.

Při provádění stavby zajistí dodavatel dodržování příslušných bezpečnostních předpisů a zajistí odborný dozor. Bezpečnostní předpisy musí být ze strany dodavatele zajišťovány jak pro vlastní pracovníky, tak i pro veřejnost. Bezpečnost práce spadá plně do kompetence dodavatele stavby.

BOZP

Při výstavbě je nutno dodržovat podmínky bezpečnosti práce na stavbě v souladu se všemi platnými právními předpisy, mezi kterými jsou pro tuto stavbu základními předpisy nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákoník práce č. 262/2006 Sb., §101 až 108, zákon č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a také nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

V rámci této stavby je třeba se při jejím provádění zaměřit na opatření k prevenci především těchto rizik:

- **opatření proti pádu osob z výšky v důsledku nezabezpečení okrajů výkopů ochrannými a záchytnými konstrukcemi**

Veškeré otevřené výkopy musí být ohrazeny zábranami, v noci a za snížené viditelnosti osvětleny a zabezpečeny tak, aby nedošlo k pádu osob do výkopů. Hranice smykového klínu je stanovena 0,5 m od hrany paženého výkopu, v takové vzdálenosti budou umístěny i zábrany.

Nutno respektovat 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 a také přílohu č. 1 NV č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- **zajištění stěn výkopů proti sesutí pažením**

Výkopy musí být paženy v celé délce navržené trasy. Nutno respektovat přílohu č. 3 NV č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- **používání prostředků osobního zajištění pracovníků**

Rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků je stanoven v nařízení vlády č.495/2001 Sb. - nutno respektovat.

- **odborná a správná obsluha nebo manipulace se stroji a mechanismy**
- **zakryté a zajištěné pohyblivé, rotující a jinak nebezpečné části strojů**

Nutno respektovat NV č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí a také přílohu č. 2 NV č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- **zajištění stability objektů v okolí výkopů nebo ohrožených prováděním výkopových prací**

Je třeba respektovat požadavek neprovádět výkopové práce v okruhu 1,5m kolem betonových sloupů nadzemního el. vedení a také dbát mimořádné opatrnosti v blízkosti všech nadzemních konstrukcí.

- **nestrpět nebezpečné způsoby a postupy prací**

Nutno respektovat navržený postup výstavby po jednotlivých etapách. Vždy respektovat postupy stanovené stavbyvedoucím před zahájením prací.

Před zahájením stavby musí zhotovitel stavby posoudit výše uvedená, ale i další rizika a určit potenciální nebezpečí, definovat možnosti, kdy lze přijít k újmě, jak se tomu vyhnout a navrhnout konkrétní opatření pro konkrétní pracovníky.

Hluk na staveništi

V období výstavby bude plocha staveniště plošným zdrojem hluku. Zde bude hluk způsoben provozem stavebních mechanismů a pojezdy nákladních automobilů odvázející zeminu a demoliční materiál na skládku.

Nejvyšší hlukové emise se předpokládají při řezání a odstraňování živičného povrchu vozovky v místě výkopu a při provádění výkopových prací. Obě tyto fáze budou prováděny přerušovaně během jednotlivých etap výstavby během stavby, pouze frézování krytu bude probíhat najednou na začátku prací. Jsou stanoveny tyto podmínky provádění prací:

- Stavební práce nebudou prováděny v noční době.
- Veškeré práce budou prováděny s ohledem na denní/noční dobu ve vztahu k dodržování povinností vyplývajících z § 30 zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve spojení s prováděcím právním předpisem a limity hluku dle § 12 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Při provádění prací, bude využívána stavební technika a mechanizace, která splňuje veškeré platné technické a hygienické požadavky na provoz.
- Provést výběr strojů s co nejnižší hlučností, tzn. použít nové a tím méně hlučné, neopotřebované mechanismy (toto by měla být podmínka pro výběrové řízení dodavatele stavby). V případě, že to umožňuje technologie, je třeba použít menší mechanismy. Pokud bude používán kompresor, případně elektrocentrála, musí být tato zařízení v protihlukové kapotě.
- Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, a tím i minimalizace možných stížností ze strany obyvatel dotčené oblasti je provedení časového omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení. Je nutné práce v etapě hloubení stavební jámy (provoz rypadla, vrtné soupravy, nakladače) provádět v době od 8 do 12 hodin a od 13 do 16 hodin (doba s pozdějším začátkem, pracovní přestávkou na oběd a s koncem, kdy se lidé vracejí z práce), a to pouze v pracovní dny (mimo sobot a nedělí)
- Ostatní stavební práce a práce spojené s provozem stavební techniky budou prováděny pouze v době od 7.00 hod do 21.00 hod.
- Je nepřípustné z hlediska rušení hlukem provádět stavební činnosti v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní ekvivalentní hladiny hluku v případě blízké obytné zástavby.

Provoz kanalizačního řadu nevyžaduje trvalou přítomnost obsluhy a není tedy nutné řešit bezpečnost práce při provozu zařízení.

11. Výčet použitých norem a předpisů

ČSN EN 752	Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Management stokového systému
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 295-1	Kameninové odvodňovací a kanalizační potrubí – Část 1: Požadavky na trouby, tvarovky a spoje
ČSN EN 295-10	Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizační – Část 10: Funkční požadavky
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 15885	Klasifikace a funkční vlastnosti technologií pro renovace, opravy a výměnu stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 1295-1	Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací

ČSN EN 1917	podmínky – Část 1: Všeobecné požadavky Vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu
ČSN EN 13331-1 ČSN EN 13331-2	Pažící systémy pro výkopy – Část 1: Požadavky na výrobky Pažící systémy pro výkopy – Část 2: Posouzení výpočtem nebo zkouškou
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 6126-1	Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 75 5025	Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě
TP 87	Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 146	Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací
TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací
TKP4	Zemní práce
Zákon č. 258/2000 Sb.	Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
Zák. č. 274/2001 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
Zák. č. 262/2006 Sb.	Zákon zákoník práce
Zák. č. 541/2020 Sb.	Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů
Zák. č. 362/2005 Sb.	Zákon o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. č. 428/2001 Sb.	Vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
NV č. 495/2001 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
NV č. 362/2005 Sb.	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
NV č. 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
NV č. 173/1997 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody
NV č. 163/2002 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
ČSN EN 206+A2	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda