

TECHNICKÁ ZPRÁVA

IO01 PŘELOŽENÍ VODOVODU UL. VÍTKOVICKÁ

DPS

Název stavby:	REKONSTRUKCE VODOVODU A KANALIZACE UL. VÍTKOVICKÁ
Stavebník:	Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, 729 30 Ostrava, IČ: 00845451
Zpracovatel dokumentace:	Báňské projekty Ostrava spol. s r.o., Vítkovická 3108/11, 702 00 Ostrava, Moravská Ostrava, IČ: 60792841
Stupeň dokumentace:	Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby stanoven v příloze č. 13 vyhlášky 499/2006 Sb.
Datum:	09/2025
Číslo dokumentu:	141.01

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Identifikační údaje stavby	3
3.	Popis inženýrského objektu a jeho technické řešení	3
3.1.	Bourací práce	3
3.2.	Popis objektů	3
3.3.	Popis použitých materiálů	6
3.4.	Uložení potrubí	6
3.5.	Zemní práce	7
3.6.	Oprava zpevněných ploch	9
3.7.	Provedení zkoušek, uvedení do provozu	10
3.8.	Zkoušky hutnění	10
3.9.	Požadavky na stavbu	10
4.	Napojení na stávající technickou infrastrukturu	11
5.	Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	11
6.	Údaje o zpracovaných technických výpočtech	11
7.	Požadavky na postup stavebních a montážních prací	11
8.	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě skladování apod.	11
9.	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	12
10.	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	12
11.	Vodoprávní evidence	14
12.	Výčet použitých norem a předpisů	15
13.	Přílohy technické zprávy	16

Technická zpráva

1. Úvod

Jedná se o změnu dokončené stavby.

Přeložka stávajícího vodovodního řadu je vyvolaná jinou stavbou - rekonstrukcí tramvajové trati, včetně sloupů pro trakční vedení, které kolidují se stávajícím vodovodem.

Současně je stav potrubí v nevyhovujícím stavu, který se projevuje silnou korozí a četnými poruchami.

Přeložka vodovodního řadu 1

Překládá se část stávajícího vodovodu v úseku V1-V2 mezi napojením na projektovaný vodovod DN200 v rámci jiné stavby „MODERNIZACE TT NA UL. VÍTKOVICKÁ V ÚSEKU UL. 28. ŘÍJNA AŽ UL. ŽELEZÁRENSKÁ“ a místem kde se na konci kolektoru pod ul. Místecká potrubí napojí na stávající vodovod.

Přeložka vodovodního řadu 2

Překládá se část stávajícího vodovodu v úseku O1-V3 _ propojení navrhovaného vodovodu (řad 1) a vodovodu stávajícího před šoupětem ve stávající armaturní šachtě. Dále prochází stávající vodovod v chrániče pod kolejištěm na ul. Vítkovická

2. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	REKONSTRUKCE VODOVODU A KANALIZACE UL. VÍTKOVICKÁ
Inženýrský objekt:	IO01 PŘELOŽENÍ VODOVODU UL. VÍTKOVICKÁ
Stavebník:	Statutární město Ostrava (dále jen „SMO“); se sídlem Prokešovo náměstí 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. Daniela Navrátilová

3. Popis inženýrského objektu a jeho technické řešení

3.1. Bourací práce

V rámci stavby bude zrušen stávající vodovodní řad, který po zprovoznění navrhovaných řadů bude odstaven a odstraněn v souladu s technologickým postupem OVAK.

Projekt bouracích prací je součástí samostatného objektu IO04 Odstranění stavby.

3.2. Popis objektů

Předmětem inženýrského objektu je změna dokončené stavby.

Přeložka stávajícího vodovodního řadu je vyvolaná jinou stavbou „MODERNIZACE TT NA UL. VÍTKOVICKÁ V ÚSEKU UL. 28. ŘÍJNA AŽ UL. ŽELEZÁRENSKÁ“, která navrhuje (rekonstruuje) tramvajovou trať, včetně sloupů pro trakční vedení, které kolidují se stávajícím vodovodem.

Současně je stav potrubí vodovodu DN200-ocel, který byl vybudovaný v 70 letech dvacátého století, v nevyhovujícím stavu, projevuje se silnou korozí způsobenou zřejmě vlivem bludných proudů od blízké tramvajové trati a četnými poruchami. Ve stávajícím kolektoru (pod ul.

Místecká) je stávající potrubí DN200 provizorně nahrazeno potrubím 2x DN 50-PE (vyměněno při havárii). Na konci kolektoru pokračuje potrubím DN200-ocel.

Z výše uvedených důvodů je nutné vodovod přeložit a v kolektoru vyměnit.

Předmětem stavby je přeložka stávajících vodovodních řadů z oceli a litiny (v kolektoru částečně z PE). Navrhované řady budou provedeny z potrubí HDPE 100 RC SDR11 a budou respektovat stávající dimenze. Zároveň budou trasy upraveny tak, aby byly vedeny po veřejně přístupných pozemcích, případně aby respektovaly ustanovení normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení vzhledem k ostatním souběžným sítím (kanalizace, plynovod, sdělovací vedení a kabely NN a VO).

Řad 1 a řad 2 je oddělen stávajícím šoupátkovým uzávěrem (Š DN200) ve stávající armaturní šachtě v místě V3, aby bylo možné v případě poruchy uzavřít pouze příslušnou část. Výškové řešení tras nových vodovodních řadů bude akceptovat stávající stav. Na stávajícím řadě je osazen hydrant. Na novém řadu hydrant nebude osazován (neměl by funkci kalníku ani vzdušníku).

Oba řady jsou součástí jednoho tlakového pásma.

Na překládaný úsek vodovodu není napojen žádný objekt přípojkou.

Stavba není rozdělena na objekty.

Popis:

ŘAD 1

Vodovodní řad 1 je navržen v celkové délce **285,20 m** v dimenzi d225 x 20,5 a d110 x 10,0 mm z trub PE 100 RC, SDR 11 spojování svařování (el. tvarovky nebo svary na tupo). Spád vodovodního řadu je 0,3-1,04 ‰ v hloubkách 1,45 – 2,05 m.

Vodovodní řad 1 začíná propojením na navrhovaný vodovodní řad (v rámci jiné stavby) D225 – PE v místě V1, vede podél ulice Vítkovická v zeleném pásu, kříží vjezd do areálu ČSAD a dva sjezdy z ulice Vítkovická na ulici Místeckou. Za odbočkou O1 je potrubí redukováno na D110 a vstupuje do kolektoru pod ul. Místecká, kterým prochází a na jeho konci v místě V2 se napojuje na stávající vodovod DN200 ocel.

V místě před vstupem do kolektoru, je třeba dbát zvýšené opatrnosti z důvodu blízkosti stávajícího plynovodu, který také vstupuje do kolektoru nad vodovodem. Po ručním odkopání a odkrytí stávajícího plynovodu a stávajícího vodovodu se v případě kolize (za přítomnosti Gasnet) provedou případná opatření.

Na řadu jsou navrženy tvarovky z tvárné litiny s epoxidovou ochrannou vrstvou vnitřní a vnější a navařovací tvarovky z PE min. PN 10. Spojení se stávajícími řady bude provedeno v místě V1 přímou spojkou DN200 (hrdlo-hrdlo) jištěnou proti posunutí, v místě V2 redukcí na stávající šoupě DN200. Na řadu je umístěno šoupě DN200, které je osazeno bezprostředně za napojením (místo V1) na projektovaný vodovod d225 (jiná stavba) a šoupě DN100 osazené na potrubí za vstupem do kolektoru.

Prostup stěny kolektoru se patřičně utěsní vysokopevnostní rychletuhnoucí maltou (vodonepropusná odolná vůči síranům a agresivním látkám) a umístí se bobtnavý pásek do stěny kolektoru z důvodu vodotěsnosti.

V kolektoru vede potrubí vodovodu společně s plynovodním potrubím a jinými sítěmi (elektro).

Nové potrubí bude ukládáno do otevřených pažených výkopů na hutněný pískový podsyp a opatřeno hutněným pískovým obsypem. V kolektoru bude potrubí uloženo na stávající podpěrné konstrukce doplněné o třmeny z ploché oceli se sedlem pro potrubí DN100 (D110).

Bezvýkopová technologie

V části úseku pod vjezdem do areálu ČSAD Ostrava a.s. (v délce 15,0m) bude potrubí provedeno bezvýkopovou technologií.

V části úseku mezi lomem L2 a L3 (v délce 4,8m) bude potrubí provedeno bezvýkopovou technologií z důvodu ochrany stávajícího stromu.

V části úseku pod sjezdem na ul. Místeckou (v délce 12,2m) bude potrubí provedeno bezvýkopovou technologií z důvodu ochrany stávajícího stromu.

Velikost startovacích jam (cca 2x3,0 m) a cílových jam (cca 1,5x1,5m) bude upřesněna dle zhotovitele a použité technologie.

Hydranty

Na řadu 1 není umístěn podzemní hydrant.

Souhrn parametrů řadu 1:

Potrubí:

- D 225 x 20,5 mm z trub PE 100 RC, SDR 11	247,80 bm
- D 110 x 10,0 mm z trub PE 100 RC, SDR 11	37,40 bm
Celkem	285,20 bm

Přepojení domovních přípojek:

Na vodovodní řad 1 není napojena žádná domovní ani jiná přípojka.

Opatření při křížení

Potrubí není potřeba osazovat do chráničky.

ŘAD 2

Vodovodní řad 2 je navržen v délce **3,6 m** v dimenzi d225 x 20,5 mm z trub PE 100 RC, SDR 11 spojování svařování (el. tvarovky nebo svary na tupo). Spád vodovodního řadu je 1,6 -6 % v hloubkách 1,76– 1,95 m.

Na řadu jsou navrženy tvarovky z tvárné litiny s epoxidovou ochrannou vrstvou vnitřní a vnější a navařovací tvarovky z PE min. PN 10. Napojení na navrhovaný řad v místě O1 bude elektro T kusem 200/200, spojení se stávajícím řadem bude v místě V3 na stávající ŠD N200 pomocí přímé spojky (hrdlo-příruba) jištěné proti posunutí.

Vodovodní řad 2, propojuje navrhovaný vodovodní řad 1 v místě O1 se stávajícím řadem DN200-PVC (v místě V3), v armaturní šachtě, kde je osazené stávající šoupě Š DN200. Z armaturní šachty pokračuje stávající potrubí PVC DN200 v ocelové chráničce DN400 pod tramvajovým kolejištěm. Řad 2 vede v zeleni.

Prostup stěny šachty se patřičně utěsní vysokopevnostní rychletuhnoucí maltou (vodonepropusná odolná vůči síranům a agresivním látkám) a umístí se bobtnavý pásek do stěny šachty z důvodu vodotěsnosti.

Nové potrubí bude ukládáno do otevřených pažených výkopů na hutněný pískový podsyp a opatřeno hutněným pískovým obsypem.

Hydranty

Na řadu není umístěn podzemní hydrant.

Souhrn parametrů řadu 2:

Potrubí:

- D 225 x 20,5 mm z trub PE 100 RC, SDR 11	3,6 bm
--	--------

Přepojení domovních přípojek:

Na vodovodní řad 2 není napojena žádná domovní přípojka.

Opatření při křížení

Z důvodu křížení potrubí není potřeba osazovat do chráničky.

Souhrn parametrů řadu 1 a 2:

Popis	ŘAD 1	ŘAD 2	Souhrn
D225x20,5 mm z trub PE 100 RC, SDR 11	247,80 bm	3,6	251,4 bm
D110x10,0 mm z trub PE 100 RC, SDR 11	37,40	-	37,40
Podzemní hydrant DN80	-	-	-
Přepojení stávajících vodovodních přípojek	-	-	-

Celková délka nových řadů

288,8 bm

SUCHOVOD

Během realizace není potřeba budovat suchovod. Trasa navrženého potrubí vede mimo stávající vodovod, který bude až do přepojení v místech V1, V2, a V3 v provozu.

3.3. Popis použitých materiálů

Trubní materiál

Vodovodní řad je navržen podle zásad stanovených v ČSN EN 805 „Vodárenství – Požadavky na vnější síť a součásti“ a v souladu se zákonem č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu ve znění vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích.

Potrubí, tvarovky a armatury přicházející do přímého styku s pitnou a surovou vodou musí splňovat požadavky dané zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění zákona č. 274/2003 Sb. a vyhláškou č. 409/2005 Sb. ve smyslu pozdějších změn a doplňků. Materiál potrubí, jeho vnitřní ochrana a ochrana ostatních zařízení vodovodního potrubí nesmí nepříznivě ovlivnit jakost a zdravotní nezávadnost vody dopravované potrubím.

Vodovodní řad je navržen z materiálu PE 100 RC s vnější (případně i vnitřní) ochrannou vrstvou molekulárně spojenou s potrubím (bez nutnosti oddělování této vrstvy) v řadě SDR 11.

Na potrubí bude připevněn vytyčovací vodič průřezu 2 x Cu 4 mm².

Armatury

Navržená šoupátka budou z tvárné litiny, stavební délky F4, PN16 s volným průchodem a s ovládáním teleskopickou zemní zákopovou soupravou. Uzavírací šoupátka jsou používána měkce těsnící klínová. Šoupátka budou s vnější a vnitřní epoxidovou ochranou vrstvou. Šoupě za napojením V1 bude vybaveno poklopem pro zatížení třídy D400, šoupátko v kolektoru bude opatřeno ručním kolem.

Všechny šrouby a matky přírubových spojů budou z nerezových materiálů. Všechny poklopy budou vybaveny fixační podložkou nebo podkladovou deskou. Všechny armatury na vodovodu umístěné v zemi musí být označeny orientační tabulkou dle ČSN 75 5025. Umístěných na sloupcích nebo zdivu. Litinové armatury a tvarovky na řadu budou podepřeny betonovými bloky.

3.4. Uložení potrubí

Lože pro potrubí bude tvořeno pískovým podsypem frakce 0 - 4 mm v tloušťce 100 mm a přírodním těžším pískem - obsypem potrubí frakce 0 - 4 mm v tloušťce 300 mm nad vrchol potrubí. Materiál pro lože potrubí nesmí obsahovat ostrohranné částice, které by mohly

způsobit poškození vnějšího povrchu potrubí nebo vnější izolační vrstvy potrubí. Skladba a druh materiálu pro podsypovou a obsypovou vrstvu potrubí je navržen v souladu s doporučením výrobců PE potrubí. Hutnění zásypu bude prováděno pouze po stranách potrubí.

Krytí vodovodního potrubí je navrženo v souladu s ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí.

Šířka rýhy a další podmínky pro navrhování a provádění zemních prací je dodrženo a v souladu s ČSN EN 805/Z1 Vodárenství – Požadavky na vnější síť a jejích součástí, dle NV č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Z důvodu přesného vytýčení trasy v zemi uloženého potrubí bude na vrchu potrubí vodovodních řadů vytyčovací vodič. Standardním řešením je připevnění samostatného vodiče z izolovaného drátu min. průřezu 2 x Cy 4 mm². Vodič bude vyveden volnou smyčkou bez přerušení jeho izolace pod poklop zemní soupravy uzavírací armatury. Zkouška funkčnosti vodičů se provádí po provedení zemních prací. Max. vzdálenost mezi vývody vodičů je 1500 m. Další specifikace viz externí dokument OVAK „Požadavky na provádění vodovodních řadů a přípojek“.

Výstražná fólie pro vodovodní potrubí bude navrhována bílé barvy 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.

3.4.1 Otevřený výkop

- 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 je samostatnou přílohou technické zprávy. 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 pomoci vhodných opatření zajištěna jeho původní nosnost.
- 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 pomoci 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.

3.4.2 Statika

Statické posouzení únosnosti pažení výkopů, je vypracováno v části projektové dokumentace Statické návrhy a posudky.

3.5. Zemní práce

Trasy vodovodních řadů jsou navrženy zejména v zeleni, částečně v komunikaci, kdy vodovodní řad 1 kříží vjezd do areálu ČSAD a 3x komunikaci propojující ul. Vítkovickou a ul. Místeckou. Komunikace jsou s živičným krytem.

Viz objekt IO 03.

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 budou 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 odvezena na skládku např. AWT Rekultivace a.s. - skládka odpadů, Podzámčí 526/83, 710 00 Slezská Ostrava vzdálenou cca 14 km. (místo uložení zeminy bude upřesněno dodavatelem stavby). Demoliční materiály – živičné odpady, vybourané betony, budou recyklovány na skládce např. AWT Rekultivace a.s. - skládka odpadů, Podzámčí 526/83, 710 00 Slezská Ostrava vzdálenou cca 14 km (místo uložení zeminy bude upřesněno dodavatelem stavby). (v souladu s ustanovením zákona č. 541/2020 Sb. Zákona o odpadech). Před zahájením stavby bude prověřena možnost využití těchto skládek, popřípadě zhotovitel doloží způsob uložení zeminy z výkopů a likvidaci odpadů v souladu se zákonem č. 541/2020Sb. 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 $E_{def,2} = 45\text{MPa}$. 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 1,2 m (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.

Inženýrsko-geologické a 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 zastižení 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 vrty 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 vrty 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 šterkopísky třídy G3 až G4 (4,5-6,0 m.p.t.)

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

GT4 miocenní jíly (7,4-9,1 m.p.t.)

Předkvartérní podloží bylo ověřeno vrty 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 zastižení této vrstvy v průběhu stavebních prací. Podloží kvartérním sedimentům tvoří terciární 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 šterky, které plní funkci kolektoru s propustností v řádech n.10-5 až n.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 fluviálních a eolických jílu a hlín **GT2** až fluviálních šterků **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 šterkovým polštářem. Při zakládání do poloh fluviálních šterkopísky třídy G3 až G5 je doporučeno provést zhutnění těchto poloh.

Tyto zeminy jsou nenamrzavé až mírně namrzavé.

3.6. Oprava zpevněných ploch

Přeložka vodovodu si vyžádá následnou opravu dotčených zpevněných ploch. Po provedení jednotlivých vodovodů a následných zpětných zásypů bude provedena oprava dotčených stávajících zpevněných ploch. Stávající zpevněné plochy (komunikace) jsou převážně s asfaltovým krytem lemované zeleným pásem. Komunikace nemá zpevněnou krajnici.

Obnovu povrchů řeší objekt **IO03 Oprava komunikace**

3.6.1 Odvodnění

Systém stávající odvodnění ulice Vítkovické zůstane zachováno. Odvodnění je do stávající jednotné kanalizace, která se překládá v rámci objektu IO02 - Přeložení kanalizace ul. Vítkovická.

3.6.2 Dopravní značení

V rámci stavby nedojde ke změně stávajícího dopravního systému komunikace, všechny stávající dopravní značky zůstanou zachovány. Pro stavbu je zpracována dokumentace dočasného dopravního značení a změny dopravy v průběhu provádění prací. Tato dokumentace je v části Přejímací organizace výstavby.

3.7. Provedení zkoušek, uvedení do provozu

Před záhozem rýhy je nutné provést tlakovou zkoušku potrubí. Po provedení proplachu, desinfekci a následném bakteriologickém rozboru vody je možné uvést potrubí do provozu.

Proplach potrubí bude proveden min. množství vody 3 až 5 násobkem objemu vody v potrubí. Po proplachu je nutno z daného řadu odebrat kontrolní vzorek k provedení bakteriologického rozboru v akreditované laboratoři, v rozsahu kráceného rozboru (§ 4, odst. 3, vyhl. č. 252/2004 Sb.). Pokud vzorky vykazují vyhovující kvalitu pitné vody, lze potrubí uvést do provozu bez provedení dezinfekce.

Tlaková zkouška bude provedena v souladu s ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Vyhodnocení tlakové zkoušky bude v zápisu o výsledku tlakové zkoušky v rozsahu dle normativního požadavku. Tlaková zkouška musí být provedena za přítomnosti provozovatele.

Dezinfekce potrubí bude provedena za použití vyšší koncentrace dezinfekčního roztoku po dobu 4 hodin (200 ml NaClO/m³). V souvislosti s povinnostmi provozovatele vodovodu pro veřejnou potřebu vyplývajících ze zákona č. 274/2001 Sb. a vyhlášky č. 252/2004 Sb., stanovila společnost OVAK a.s. pokyny k provádění dezinfekcí vodovodních řadů. Pokyny provádění dezinfekce potrubí jsou uvedeny v externím dokumentu OVAK/EXT/02.

Bakteriologický rozbor vzorku vody bude proveden v rozsahu kráceného rozboru dle vyhlášky 252/2004 Sb. v platném znění. Rozbor v rozsahu ukazatelů uvedených v příloze č. 5 vyhlášky 252/2004 Sb. s přihlédnutím k poznámkám k těmto ukazatelům. Vyhovující výsledky rozboru vzorku pitné vody v kráceném rozsahu (dle Přílohy č. 5 vyhl. č. 252/2004Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů – dále jen „vyhl. č. 252/2004 Sb.“) jsou podmínkou k vydání stanoviska orgánu ochrany veřejného zdraví k trvalému užívání stavby vodovodu.

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 bude provedeno 8 statické zatěžovací zkoušky (4 x IO04) pro zjištění míry hutnění zásypu. Kontrola zhutnění zemin a sypanin a to na náhodně stavebníkem vybraných úsecích. Na pláni vozovky je požadován modul přetvárnosti $E_{def,2} = 45$ MPa. 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 - 73 6121 (Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody) a ČSN 73 6126 (Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy). 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 vodovodních řadů je navrženo v souladu se standardy OVAK a.s., které jsou uvedeny v externím dokumentu OVAK/EXT/02 „Požadavky na provádění vodovodních řadů a přípojek“.

Technické provedení vodovodních řadů 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 EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti.

4. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

- Stavba přeložky vodovodu bude součástí veřejné technické infrastruktury ve vlastnictví Statutárního města Ostravy a bude provozována na základě smlouvy o provozování společností Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Napojení na stávající veřejnou technickou infrastrukturu je v místech V1, V2 a V3. Jsou to stávající místa napojení překládaného vodovodu. 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 vodovodu 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 nejsou zpracovány žádné hydrotechnické výpočty. Návrh dimenze vychází z dimenze stávajícího vodovodu.

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 veřejného tendru na výběr zhotovitele v rámci pravidel veřejné zakázky a nástupem budoucího zhotovitele. Termín realizace upřesní stavebník.

Stavba je členěna na 3 etapy. Přeložení vodovodu bude proveden v rámci **1 etapy**.

1 etapa výstavby

V rámci první etapy výstavby bude proveden inženýrský objekt **IO 01 Přeložení vodovodu ul. Vítkovická**, který bude koordinován se záměrem jiné stavby „Modernizace TT na ul. Vítkovická v úseku ul. 28. října až ul. Železárenská“ v návaznosti na stavební objekty SO 16-31 Vodovod (OVAK) tohoto záměru.

2 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

3 etapa výstavby

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

Podrobněji – viz souhrnná technická zpráva.

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

Zařízení vodovodních řadů neklade žádné zvláštní požadavky na svůj provoz. Požadavky na provoz a obsluhu jsou dány charakterem díla a budou upřesněny provozním řádem stejně jako dalšími směrnicemi provozovatele. Provozovatelem kanalizace bude OVAK 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.

V rámci stavby budou používány materiály, které přijdou do styku s pitnou vodou, a budou v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v souladu s vyhl. MZ ČR č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody – dále jen „vyhl. č. 409/2005 Sb.“.

Po dokončení prací zhotovitel doloží ke všem materiálům, které přijdou do styku s pitnou vodou, záznam o ověření v souladu s §15 vyhl. č. 409/2005 Sb.

Po provedení nových vodovodních řadů a vodovodních přípojek bude proveden krácený rozbor vzorků pitné vody dle Přílohy č. 5 vyhl. č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů, kterým se ověří dodržování limitních hodnot klíčových ukazatelů stanovených touto vyhláškou.

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 obslužné komunikace a chodníků je zohledněna platná legislativa 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 zásobování zájmového území pitnou vodou. Vodovod 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

Pro stavbu je zpracován Plán BOZP. Stavba vyžaduje přítomnost koordinátora 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. 390/2021 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.

- **nestřpět 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 uvedené, 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 nejnížší 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 vodovodního řadu nevyžaduje trvalou přítomnost obsluhy a není tedy nutné řešit bezpečnost práce při provozu zařízení.

11. Vodoprávní evidence

Předpis č. 414/2013 Sb. Vyhláška o rozsahu a způsobu vedení evidence rozhodnutí, opatření obecné povahy, závazných stanovisek, souhlasů a ohlášení, k nimž byl dán souhlas podle vodního zákona, a částí rozhodnutí podle zákona o integrované prevenci (o vodoprávní evidenci)

[4 0 0] Stavební povolení k vodním dílům (§ 15, § 55 vodního zákona)

údaje o místu předmětu rozhodnutí:

(pro vodní díla mající charakter liniové stavby, resp. plošný – dále jako typ „B“)

113	1. Název vodního díla	Rekonstrukce vodovodu a kanalizace ul. Vítkovická IO01 PŘELOŽENÍ VODOVODU UL. VÍTKOVICKÁ
114	2. Identifikátor kraje (krajů)	NUTS III CZ080
115	3. Název kraje (krajů)	Moravskoslezský
116	4. Identifikátor obce (obcí)	554821
117	5. Název obce (obcí)	Ostrava
118	6. Identifikátory katastrálních území	713520
119	7. Názvy katastrálních území	Moravská Ostrava
121	8. IDVT	10100051
122	9. Jméno vodního toku	Ostravice, dílčí povodí IV. řádu Ostravice
123	10. Číslo hydrologického pořadí a podpořadí	[2-03-01-0610]
126	11. Přímé určení polohy (konec stavby) - (souřadnicemi určenými v S-JTSK)	
	Vodovodní řad 1	V2 (X = 1 102 812.74; Y = 470 967.65)
	Vodovodní řad 2	V3 (X = 1 102 788.76; Y = 470 994.54)
127	12. Přímé určení polohy (začátek stavby) - (souřadnicemi určenými v S-JTSK)	
	Vodovodní řad 1	V1 (X = 1 102 546.42; Y = 470 960.29)
	Vodovodní řad 2	O1 (X = 1 102 789.19; Y = 470 990.97)
128	13. Název a kód vodního útvaru	II-B-4-c

[4 3 0] Vodní díla - stavby vodovodních řadů a vodárenských objektů včetně úpraven vody (§ 55 odst. 1 písm. c) vodního zákona)

Údaje o místu předmětu rozhodnutí:

168	1. Název vodovodu	IO 01 PŘELOŽKA VODOVODNÍHO POTRUBÍ
169	2. Povolovaná vodní díla (Č 03)	433 vodovodní řady zásobovací sítě
170	3. Příslušnost k systému vodovodu (Č 20)	02 místní 03 skupinový
171	4. Účel užití vody (Č 02)	15 zásobování obyvatelstva
172	5. Počty oddělených částí systému (v pořadí dle Č 03)	1 (433 vodovodní řady zásobovací sítě)
173	6. Rozsah zásobování (Počet zásobovaných obcí)	1

[4 3 2] Vodovodní řady

Údaje o místu předmětu rozhodnutí:

176	1. Druh vodovodního řadu	02 zásobovací síť
177	2. Celková délka řadů (m)	Vodovodní řad 1 285,2 m Vodovodní řad 2 3,6 m Celkem 288,8 m
178	3. Nejmenší jmenovitá světlost řadu (mm)	d110 (DN100) – vodovodní Řad 1
179	4. Největší jmenovitá světlost řadu (mm)	d225 (DN200) – vodovodní Řad 1 a 2

12. Výčet použitých norem a předpisů

ČSN EN 805	Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
ČSN EN 1295-1	Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 13331-1	Pažící systémy pro výkopy – Část 1: Požadavky na výrobky
ČSN EN 13331-2	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
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
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. 390/2021 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
OVAK/EXT/02	Externí dokument – Požadavky na provádění vodovodních řadů a přípojek

13. Přílohy technické zprávy

Příloha č. 1 Statické posouzení pažení