

Souřadnicový systém JTSK

Výškový systém Bpv

<b>DRAWING</b> PROJEKTY & STATIKA	drawING project, s.r.o. Štítarská 114, 280 02 Kolín II +420 721 672 016, info@drawing.cz www.drawing.cz	hlavní inženýr projektu: Ing. Jan Lipovčan	
		odpovědný projektant: Ing. Roman Nešpor	
stavebník: Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 28002 Kolín		navrhl, vypracoval: Alena Trnková	
místo stavby: k.ú. Kolín, ulice Kutnohorská		číslo zakázky: D0070-0172-2009	
akce:	Rekonstrukce ulice Kutnohorská k.ú. Kolín, ulice Kutnohorská		stupeň: DPS
			datum: 11 / 2024
			formát: 11 x A4
			měřítko: -
objekt:	SO 303 - Rekonstrukce vodovodu	č. revize: 00	
část:	D Dokumentace objektů D.06 Rekonstrukce vodovodu -	č. paré:	
název přílohy:	Technická zpráva		č. přílohy: D.06 001

**Obsah:**

**1. SO 303 Rekonstrukce vodovodu**

Přílohy: 1) Souřadnice vrcholových bodů  
2) Seznam vodovodních přípojek

## **D.06.1 Technická zpráva**

### **SO 303 – Rekonstrukce vodovodu**

#### **Popis objektu**

Umístění vodovodních řadů, určených k rekonstrukci, je patrné z přílohy D.06.2 Situace, a odpovídá ČSN 736005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení. Vodovodní řady jsou navrženy z materiálu PE 100 RC, PAS 1075 typ II, De 225 PN 10, SDR 17 a propoj mezi nimi z materiálu LT DN 200. Celková délka nově budovaných / rekonstruovaných vodovodních řadů bude 539,0 m.

Stavba vodovodních řadů bude realizována v pozemku par. č. 2900/1 v k.ú. Kolín, ulice Kutnohorská.

Ostatní armatury použité pro kompletaci vodovodu musí být vyrobeny vždy ve standardním rozměrovém poměru min. PN 16.

Při realizaci stavby je nutné postupovat především v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Musí být respektovány všechny související bezpečnostní předpisy a platné ČSN, a musí být dodržovány zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

#### **Parametrová specifikace potrubí:**

Potrubí PE 100 RC, koextrudovaná vnější vrstva tvoří neoddělitelnou součást vnitřní trubky, PAS 1075 typ II, SDR 17, rozměr 225x13,4

Vnější průměr	- De 225 mm
Vnitřní průměr	- Di/DN 199 mm.
Tlaková řada	- PN 10
Základní materiál	- vysokohustotní polyetylen PE 100 RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny
Minimální požadovaná pevnost MRS	- 10 MPa
Bezpečnostní koeficient	- c 1,25 / 2
Specifikace spoje	- svar pomocí elektrotvarovky, případně svařením na tupo
Odolnost vůči hrubšímu obsypu	- původní zemina může být použita až do velikosti zrn 63 mm)
Barevné provedení	- modrá barva pro vodu

Potrubí pro pitnou vodu musí odpovídat EN 12201, DIN 8074/8075 a PAS 1075 pro pokládku bez pískového lože z PE 100 s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlín. (FNCT splňuje požadavek na min 8650 h při 80 ° C). Potrubí je opatřeno integrovanou indikační vrstvou modré barvy pro pitnou vodu. Tato vrstva tvoří 10 % síly stěny a je pevnou součástí potrubí, která se při svařování neodstraňuje. Tento materiál je mimořádně odolný vůči bodové zátěži a následnému šíření trhliny stěnou trubky. Potrubí je určeno i pro bezvýkopové technologie, kde je stěna mechanicky namáhána (burst lining, relining, HDD...).

Trubky RC (resistant to crack – odolný vůči prasknutí) odolávají zejména vlivům při pokládce do výkopu bez pískového lože a dlouhodobým bodovým zatížením. Cílené využití nově vyvinutých vlastností trubek, jakým je například odolnost proti pomalému šíření trhlín, poskytuje jistotu, že trubky vyhoví veškerým požadavkům na moderní a hospodárnou pokládku.

**K dodávkám potrubí budou být doloženy inspekční certifikáty ke každé várce potrubí a certifikát prokazující, že potrubí odpovídá PAS 1075, a jsou na něm prováděny průběžné kontroly kvality vyrobeného potrubí (např. DIN CERTCO).**

Technické řešení:

Rekonstrukce vodovodních řadů bude provedena v rámci akce „Rekonstrukce ulice Kutnohorská“. Původní potrubí bude odstraněno, a to včetně povrchových znaků a orientačních tabulek.

Konstrukční skladba komunikace, a sanační vrstva pod komunikací bude součástí stavby komunikace a zpevněných ploch.

Pro jednotlivé etapy výstavby bude vždy vybudován suchovod, s napojením na stávající funkční (zkolaudované) potrubí. Realizované části vodovodu budou vždy ukončeny vhodnou armaturou, aby bylo možné pokračování stavby.

#### Vodovodní řad „D1“

Napojení nově budované části vodovodního řadu „D1“ PE 100 RC Protect De 225 PN 10, SDR 17 v délce 273,9 m na stávající vodovodní potrubí LT 200, bude provedeno v blízkosti křižovatky ulic Kutnohorská a U Křižovatky (OC Futurum), vrcholový bod V1. Zde bude vysazen T-kus pro napojení dočasného suchovodu PE 90, a zároveň zde budou osazena uzavírací šoupata DN 200 a DN 80.

V uzlovém bodu V2 dojde k napojení rekonstruovaného řadu „D2“ PE 100 RC Protect De 225. Zde budou osazena 3 uzavírací šoupata DN 200.

V uzlovém bodu V4 dojde k přepojení stávajícího vodovodního řadu „D16“ LT 200, a budou zde osazena 3 uzavírací šoupata DN 200.

V uzlovém bodu V5 dojde k přepojení stávajícího vodovodního řadu „C23“ LT 200, a budou zde osazena 3 uzavírací šoupata DN 200. Přepojení bude provedeno z trouby LT DN 200 v délce 1,2 m.

Ve vrcholovém bodu V6 bude vysazen hydrant H1 DN 200 (hydrantová sestava vč. šoupěte).

V uzlovém bodu V7 dojde k propojení s rekonstruovaným vodovodním řadem „D2“ PE 100 RC Protect De 225, a to z materiálu LT 200, a budou zde osazena 3 uzavírací šoupata DN 200.

Ve vrcholovém bodu V8 dojde k napojení na stávající potrubí LT 200.

#### Vodovodní řad „D2“

Napojení rekonstruované části vodovodního řadu „D2“ PE 100 RC Protect De 225 PN 10, SDR 17 v délce 262,9 m, a propoje LT DN 200 v délce 2,2 m, bude provedeno v uzlovém bodu V2, a to na nově budovanou část řadu „D1“ PE 100 RC Protect De 225.

Ve vrcholovém bodu V9 bude vysazen hydrant H2 DN 200 (hydrantová sestava vč. šoupěte). Před tímto hydrantem bude vysazeno sekční šoupě DN 200.

V uzlovém bodu V10 dojde k přepojení stávajícího řadu „C21“ LT 150, a budou osazena 2 uzavírací šoupata DN 200 a 2 šoupata DN 150. Přepojení bude provedeno z trouby LT DN 150 v celkové délce 6,0 m.

V uzlovém bodu V11 dojde k přepojení stávajícího řadu „C54“ LT 100, a bude zde vysazen hydrant H3 DN 200 (hydrantová sestava vč. šoupěte), a za ním jedno šoupě DN 200. Přepojení bude provedeno z trouby LT DN 100 v délce 3,0 m, a bude zde osazeno šoupě DN 100.

Uzlové body V10 a V11 jsou řešeny tak, aby nezasahovaly do vnitřního prostoru nově navržené křižovatky, a aby poklopy jednotlivých armatur nenarušily obruby této kruhové křižovatky.

V uzlovém bodu V12 dojde k napojení na stávající potrubí LT 150, a k vysazení tří šoupat, dvou DN 200 a jedno DN 150. Zároveň zde bude provedeno propojení s rekonstruovaným vodovodním řadem „D1“. V tomto propoji, který bude zhotoven z materiálu LT DN 200, bude vysazen hydrant H4 DN 200 (hydrantová sestava vč. šoupěte).

V případě potřeby je možné tento uzlový bod posunout mimo obvod plánované miniokružní křižovatky, s ohledem na hranice povoleného pozemku par. č. 2900/1.

#### Suchovod

Pro zachování provozu 17 ks stávajících přípojek bude vybudován suchovod PE 100 RC 90 PN 10, SDR 17 v délce 252,0 m. Napojení tohoto potrubí na stávající vodovod bude provedeno pro I. etapu ve vrcholovém bodu V1. Pro další etapy dle potřeby.

Pro napojení přípojek na suchovod bude vždy použit vyvažovací T-kus, a pro uzavření přípojky kulový ventil.

Po skončení prací bude toto potrubí včetně armatur odstraněno.

Spoje PE potrubí budou provedeny pomocí elektrotvarovek, případně svářením na tupo.

Potrubí je dvou či třívrstvé, s rozměrově integrovanými ochrannými vrstvami z PE 100 RC. Koextrudovaná vnější vrstva tvoří neoddělitelnou součást vnitřní trubky.

Je to potrubí mimořádně odolné vůči bodové zátěži, a následnému pomalému šíření trhliny stěnou trubky. Potrubí je určeno těm, kteří preferují svařovaný spoj. Značí se ve venkovních profilech De. Dodává se v modré barvě pro vodovody. Hlavní výhodou tohoto materiálu je, že zrnitost obsypu může být až 63 mm, což umožňuje v maximální míře využít stávající zeminu z výkopu (do zrnitosti max. 63 mm). Kvalita spoje je na nejlepší úrovni díky nezmenšování síly stěny při mechanickém škrabání povrchu.

Materiál potrubí nevyžaduje zvláštní úpravy dna rýhy, pouze urovnání povrchu a odstranění ostrých výčnělků. Potrubí bude opatřeno výstražnou folií (bílá nebo modrá barva).

Tvarovky, armatury a šoupata budou zhotoveny z materiálu tvárná litina s cementovou vystýlkou, převážně DN 200 mm, výrobce např. Hawle Armatury s.r.o., Heckl s.r.o., AVK VODKA a.s., VAG. V připojovacích místech na stávající vodovod, a v uzlových bodech, je nezbytné použít šoupata s prodlouženou životností.

Návrh hydrantů má své opodstatnění z hlediska hydraulického, a následně z hlediska provozního (odvzdušnění, odkalení, vypouštění, proplachy, odběr vzorků, měření technických parametrů sítě). Hydranty je možno osadit i mimo komunikaci.

Pro zachycení kinetické a tlakové síly proudící vody v potrubí budou horizontální a vertikální lomy potrubí jištěny proti posunutí betonovými bloky dle TNV 75 5408 Bloky vodohospodářských potrubí.

Označení armatur musí být v souladu s ČSN 75 5025.

Stávající armatury budou posouzeny provozovatelem, který rozhodne o jejich případném dalším využití.

### **Křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi**

Při křížení vodovodního potrubí se stokou nebo potrubím dopravujícím škodlivé látky musí být vodovod uložen nad nimi. Pokud toto vedení není možné, musí být navržena opatření zabraňující znečištění vody při poruchách a opravách křížovaného potrubí.

Vodovodní potrubí bude křížit kolektor/kanál s teplovodem/parovodem. Křížení tohoto kanálu bude provedeno, pokud možno kolmo, a to pod tímto kanálem.

Stavebník zajistí ochranu teplotního zařízení v rozsahu daném zákonem c. 458/2000 Sb. § 87 v platném znění, ČSN 736005 - Prostorové uspořádání vedení technického vybavení.

V případě potřeby je tedy možné osadit PE chráničku, aby nedocházelo k ohřevu pitné vody.

#### Podmínky ochrany:

1. Písemně uvědomit vydavatele vyjádření o zahájení prací nejméně 5 pracovních dnů před zahájením stavby.
2. Zajistit vytyčení rozvodného tepelného zařízení a prokazatelně seznámit s provedeným vytyčením pracovníky, kteří budou práce vykonávat.
3. Při zjištění rozvodného tepelného zařízení pracovat ve vzdálenosti 1 m po každé straně zařízení se zvýšenou opatrností a práce provádět ručně. Na vytyčenou trasu teplotního zařízení a v jeho ochranném pásmu neuskládat žádný stavební materiál či zeminu a neprovádět žádnou činnost, která by ohrožovala bezpečný a spolehlivý provoz teplotního zařízení. Stavba nesmí omezit přístup pracovníků skupiny Veolia Energie k tepelnému vedení pro zajištění jeho provozu, údržby a případných oprav. Z tohoto důvodu si Veolia Energie vymezuje rovněž bezpečnostní pásmo okolo vnitřních rozvodů RTZ 2,5 m.
4. V případě odkrytí nebo poškození rozvodného tepelného zařízení okamžitě tuto skutečnost oznámit na tel. 800 800 860 a to i v případě, že zařízení je bez viditelného úniku média nebo nedošlo k přerušení dodávek tepelné energie.
5. V případě změny stavby je stavebník povinen tuto změnu projednat s vydavatelem vyjádření anebo jím pověřeným technikem před zahájením prací.
6. Změny v uložení, případné přeložky nebo provedení doplňujících opatření (chráničky, roznášecí zátěžové desky atd.) na rozvodném tepelném zařízení, které jsou vyvolané stavbou hradí investor stavby.
7. Pokud v průběhu činností vykonávaných stavebníkem vzniknou na rozvodném tepelném zařízení nebo třetím osobám škody na zdraví a majetku, odpovídá za tyto škody stavebník.
8. Místa, kde dojde k souběhu nebo křížení s ostatními inženýrskými sítěmi s rozvodným tepelným zařízením, požadujeme před zakrytím převzetí uvedených úseků technikem, určeným vydavatelem vyjádření. Toto převzetí se uskuteční na základě podané žádosti vydavateli vyjádření, a to písemně, telefonicky nebo emailem nejméně 1 pracovní den předem.

Hloubka uložení potrubí bude cca 1,90 m (dle místních podmínek a prostorového uspořádání ostatních inženýrských sítí), šířka výkopu min. 0,9 m. Potrubí bude podsypáno pískem min. 10 cm (pokud to bude situace vyžadovat), a nad potrubím proveden obsyp do výše 30 cm. Na této vrstvě bude uložena výstražná folie v bílé nebo modré barvě. Zbytek výkopu bude zasypán vytěženou zeminou, hutněnou po 15 cm, příp. dle pokynů uvedených v návodu od výrobce dodaného potrubí. Je nutné, zvláště při velkých zátěžích, respektovat zásadu používání odpovídající zeminy při zásypu, a její správné hutnění. Před provedením záhozu potrubí musí být vždy přizván ke kontrole zástupce provozovatele.

Uložení potrubí bude provedeno otevřenými výkopy.

Povrchy budou řešeny dle projektu „Rekonstrukce ulice Kutnohorská“, tzn. že v rozpočtu na stavbu vodovodu nebude započítána skladba komunikace 500 mm, a sanace ve vrstvě 400 mm, celkem tedy 900 mm. To bude součástí stavby komunikace a zpevněných ploch.

Bude zajištěn bezpečný průchod chodců, průjezd kočárků (přechodové a přejezdové můstky) a přístup i vjezd k sousedícím nemovitostem. Majitelé těchto nemovitostí budou o provádění stavebních prací včas informováni. Bude umožněno zásobování přilehlých objektů.

Stavební a výkopový materiál nebude umístěn (skladován) na přilehlých komunikacích.

### **Technické parametry armatur:**

#### **Obecné:**

Litina tvárná, opatřena těžkou antikorozií ochranou – schválený a dozorovaný postup antikorozií ochrany dle GSK.

Nerezové materiály – min. A2, u spojovacích a manipulačních prvků A4.

Spojovací materiál – nerezové šrouby opatřené povrchem proti zadření při montáži, matice a podložky nerezové min A2.

Mosaz – litá, obrobená pouze v závitech.

Plast s hygienickým atestem.

Prohlášení o shodě na základě platných zákonů v ČR, vč. hygienických atestů

10 let záruky na armatury, 2 roky na hydranty a regulační ventily.

Garance úhrady škody pro případ následných škod vlivem vady výrobku.

Označení armatur dle ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě.

#### **Šoupata:**

Šoupata musí být měkce těsnící klínová s nezúženým průchodem a musí být vyrobena z tvárné litiny EN GJS 500 (GGG 50), nebo EN GJS 400 (GGG 40). Tvárná litina musí být po celé ploše vně i uvnitř opatřena těžkou antikorozií ochranou, výrobce musí deklarovat, že šoupata jsou dozorovaná sdružením GSK. Veškeré díly musí být z nekorodujících materiálů. Klín musí být měkce těsnící celovulkanizovaný uvnitř i vně a „bodově“ vedený, vedení opatřené kluzným prvkem. Vedení vřetene nesmí mít přímý kontakt s litinou z důvodu elektrolytické koroze (uložení v plastu nebo mosazi po celé délce vedení vřetene).

Tělo a víko musí být spojeno šrouby z nerez oceli. Vřeteno šoupátka z nerezové oceli s válcovaným závitem, uzavření armatury vždy otáčením vřetene doprava, dvojité těsnění vřetene.

Stavební délka F4 nebo F5.

Zemní soupravy od stejného výrobce, pevně spojeny se šoupátkem, konstrukce zabraňující kontakt ovládací tyče se zemí, zejména v komunikacích výhradně teleskopické provedení s podkladovou deskou pod poklop.

#### **Hydranty:**

Navrhované hydranty musí splňovat normu ČSN EN 1074-6, certifikát CE (požární hydrant).

Hydranty musí splňovat následující podmínky:

jednoduché nebo dvojité uzavírání, tělo a hydrantový nástavec z tvárné litiny, těžká antikorozií ochrana, tlaková třída min. PN 16, mechanické součásti z nerez oceli, celovulkanizovaný těsnící píst.

Automatické odvodnění po úplném uzavření, možnost výměny pístu bez výkopu. Odvodnění hydrantů musí být chráněno geotextilií, aby byla zaručena jeho funkčnost.

Hydrant musí být odstavitelný pomocí předřazeného šoupátka nebo v krátkém úseku rozvodu vody.

#### **Zemní soupravy:**

Budou použity zemní soupravy teleskopické s možností použití jak podkladové desky, tak plovoucího poklopu (dle požadavku provozovatele), s plastovou posuvnou chráničkou, ovládací tyče s povrchovou antikorozií úpravou (pozink nebo nerez) a spojovacími prvky (čepy) v provedení nerez nebo jinou antikorozií úpravou.

Zemní souprava musí být po montáži pevně spojená s ovládanou armaturou, toto spojení však musí umožnit i případnou jednoduchou demontáž.

Unášecí čtyřhran zemní soupravy v provedení z tvárné litiny.

Pro zákopové soupravy nesmí být použity poklopy s velikostí víčka menší než 13 cm.

#### **Poklopy:**

Na ochranu ovládacích konců zemních souprav šoupat, automatických vzdušníků, hydrantů se používají šoupátkové poklopy, hydrantové poklopy z tvárné litiny, šedé litiny, plastů (s

možnosti trasování), v konstrukci dle dopravní třídy zatížení. Poklop může být rovněž v provedení jako „plovoucí“ (dle požadavku provozovatele).

Poklop musí být stabilně osazen na distanční podložce, prefabrikátu, výškově přizpůsoben okolnímu terénu, zpevněné ploše, je-li to možné, terén směrem od poklopu se vyspádává.

V případě umístění poklopu v nezpevněném terénu se používá dlažba kamennými kostkami uloženými v betonovém loži.

V extravilánu a v případě nedokončených terénních úprav v intravilánu se poklopy vyvedou 0,3 m nad úroveň stávajícího terénu a ochrání betonovou skruží a podle místních podmínek se označí tabulkou umístěnou na viditelném místě. V zastavěném území na zdi budov nebo na části plotu, v nezastavěném území na sloupku s bílými a modrými pruhy v souladu s ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě.

V nezpevněných terénech se nedoporučuje používat plovoucí poklopy. Poklopy musí být označeny symbolem VODA (VODOVOD, HYDRANT).

#### Tvarovky:

U potrubí z PE lze použít tvarovky z tvárné litiny, elektrotvarovky, tvarovky se svarem natupo, případně s mechanickým spojem. Tvarovky z PVC se nesmí používat.

Tvarovky k potrubí z tvárné litiny budou použity také z tvárné litiny s cementovou, polyuretanovou nebo epoxidovou výstelkou. Výstelka armatur musí být shodná s druhem výstelky v připojovaném potrubí.

#### Spojovací materiál, těsnění:

Spojování přírubových armatur, tvarovek a potrubí lze jen šrouby a maticemi z nekorodujícího materiálu (galvanicky pozinkované, event. nerezové). Při použití nerezových šroubů je nutné použití matice s úpravou proti zadírání. Pod hlavu šroubu a pod matici je nutno vždy dát podložku, jako ochranu proti poškození ochranného epoxidového povrchu.

Počty a velikosti šroubů přírubových spojů musí být vždy v souladu s jednotlivými dimenzemi a tlakovými pásmy spojovaného potrubí.

Pro přírubový spoj lze použít standardní pryžové těsnění, event. ploché těsnění s tvarově stálou ocelovou vložkou.

**Veškeré použité materiály, které přicházejí do styku s pitnou vodou, musí splňovat požadavky vyhlášky 409/2005 o hygienických požadavcích na výrobky přicházejících do přímého styku s vodou a na úpravu vody.**

Vodovodní potrubí se nesmí propojovat s potrubím užitkové vody a provozní vody, a ani s potrubím z jiného zdroje, který by mohl ohrozit jakost vody a provoz vodního systému.



## Popis funkčního a technického řešení

Před započítím zemních prací musí být vytyčeny podzemní sítě jejími správci a při pokládce potrubí dodrženy podmínky jednotlivých správců. Při souběhu musí být dodržena min. vzdálenost dle ČSN 736005.

Zemní práce budou provedeny strojně, pouze v ochranných pásmech podzemních sítí musejí být prováděny ručně, případně dle požadavků správců těchto zařízení. Výkop rýhy bude proveden s kolmými stěnami o šířce rýhy min 0,9 m, v hloubce cca 2,0 m. Hloubka je určena podélným profilem, a bude upravena dle skutečné hloubky stávajícího vodovodního potrubí, a dle polohy ostatních inženýrských sítí. Vždy je nutné dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. V hloubkách nad 1,3 m je nutno používat příložné pažení stěn výkopu.

V případě výskytu spodní vody bude po dobu provádění stavby do výkopu připojena drenážní trubka, která bude po ukončení stavby odstraněna. Pokud bude nutno čerpat spodní vodu, bude postupováno tak, aby nedošlo k ohrožení okolních objektů.

V případě nutnosti použití trhavých prací, bude postupováno podle projektu trhavých prací.

Po urovnání dna se na pískový podsyp tl. 10 cm položí trouby tak, aby dřík trouby doléhal na dno po celé délce, bodové opření je nepřístupné.

Tvarovky a armatury musí být položeny tak, aby nepřenášely zatížení na potrubí. V lomech, u tvarovek a armatur se vybetonují opěrné betonové bloky.

Za účelem zjišťování polohy potrubí hledacími přístroji se po trase uloží na vrchol potrubí kovový vodič, např. CY 6 mm<sup>2</sup>. Vodič bude vždy vyveden do poklopů ovládacích armatur. Hned po položení a montáži se potrubí obsype kromě spojů vhodnou zeminou max. velikosti zrna 16 mm (prosívka, kamenný prach). U potrubí PE 100 RC až 63 mm. Obsypový materiál se ukládá rovnoměrně po vrstvách po obou stranách trouby a zhutňuje se po max. vrstvách 15 cm. Nehutní se přímo nad potrubím a je třeba dbát toho, aby při hutnění nedocházelo k nežádoucím deformacím potrubí.

Potrubí bude opatřeno výstražnou folií (bílá nebo modrá barva).

Před tlakovou zkouškou se rýha zasype mezi spoji do výšky 60 cm nad vrchol potrubí. Tlaková zkouška se provede podle ČSN 75 5911.

Po úspěšné tlakové zkoušce se provede obsyp spojů a zasype zbývající část rýhy. Zpětná výplň rýhy je v komunikaci doplněna rychle sedavým materiálem (štěrkopísek, prosívka, kamenný prach) a hutněna. Mimo komunikaci může být použit vhodný výkopek.

V případě použití bezvýkopové technologie budou dodrženy všechny technologické postupy a zásady.

Na použitý materiál bude dodán certifikát o jakosti a použitelnosti a prohlášení o shodě.

Při stavbě definitivních povrchů je nutno zvednout poklopy hydrantové a šoupatové do úrovně nivelety.

## Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

Zájmová oblast tvoří jedno tlakové pásmo. Musí být splněn požadavek ČSN 755401, tj. minimální přetlak 0,2 MPa a maximální přetlak 0,6 MPa. Vodovod bude podroben tlakovým zkouškám ČSN 755911. Jedná se o úsekové tlakové zkoušky, a celkovou tlakovou zkoušku. Nejvyšší přetlak dovolený  $P_{pmax.dov.}$  bude 1,0 MPa. Síť bude odzkoušena zkušebním přetlakem  $PZ \geq 1,3 P_{max.}$

O zkouškách se provádí předepsaný zápis.

## **Proplach a dezinfekce potrubí**

Před uvedením do provozu provede dodavatel proplach, dezinfekci sítě a kontrolní odběr vzorku na bakteriologický rozbor.

Zápisy a doklady včetně rozboru vody se předloží při kolaudačním řízení. Před jeho zahájením bude zabezpečena hygienická nezávadnost vody. V dostatečném předstihu před kolaudací stavby budou předloženy výsledky laboratorního rozboru vzorku vody od akreditované laboratoře v rozsahu „krácený rozbor“ v souladu s vyhl. MZ ČR 187/2005, kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost kontroly z odběrových míst na konci vodovodního řadu.

## **Orientační tabulky**

Pro zjednodušení vyhledávání trasy navrhovaného potrubí za provozu je třeba lomové body a veškeré armatury a další příslušenství vodovodu vyznačit v terénu orientačními tabulkami. Ty budou umístěny dodavatelem díla ještě před zahájením zkušebního provozu.

Veškerá šoupata a hydranty budou označeny orientačními tabulkami dle ČSN 75 5025 umístěnými viditelně na objektech, plotech či tyčích. Výstavba a označení budou provedeny dle TNV 75 5402 – Výstavba vodovodního potrubí.

## **Vodovodní přípojky**

Rekonstrukce vodovodních přípojek bude provedena v rámci akce „Rekonstrukce ulice Kutnohorská“. Původní potrubí na veřejném prostranství bude odstraněno, a to včetně povrchových znaků.

Konstrukční skladba komunikace, sanační vrstva pod komunikací, a skladba chodníku bude součástí stavby komunikace a zpevněných ploch.

Jedná se o přepojení a položení nového potrubí přípojek na veřejném prostranství, celkem 17 přípojek v celkové délce 171,0 m. Poloha přípojek viz. příloha D.06.2 Situace.

Stavba vodovodních přípojek bude realizována v pozemku par. č. 2900/1 a 2808/3 v k.ú. Kolín, ulice Kutnohorská.

Každá vodovodní přípojka bude napojena na hlavní řad navrtávacím pasem s kulovým kohoutem a uzavíracím šoupátkem, a ukončena napojením na stávající potrubí před připojovanou nemovitostí.

Potrubí 12 ks přípojek v celkové délce 117,0 m bude provedeno z trubky rPE 32/4,4, což odpovídá světlosti 1". Přípojky pro čp. 21 a čp. 273 v celkové délce 19,0 m budou provedeny z trubky rPE 63/8,6, odpovídající světlosti 2". A přípojky pro čp. 23, 41 a 39, v celkové délce 35,0 m, budou provedeny z trubky PE 100 RC 90 x 5,4 PN 10, SDR 17.

Dimenze jednotlivých přípojek bude upřesněna po odkrytí.

V případě, že by během stavby byly zjištěny další funkční přípojky, bude provedena taktéž jejich obnova za stejných podmínek uvedených výše, nebo dle požadavků provozovatele.

Hloubka uložení přípojek je min. 1,2 m a min. spád 0,3 ‰. Šířka výkopu rýhy min. 0,6 m, v místě napojení na potrubí rozšíření výkopu 1,0 x 1,0 m.

V hloubkách nad 1,3 m je nutno používat příložné pažení stěn výkopu. V případě výskytu spodní vody bude po dobu provádění stavby do výkopu připoložena drenážní trubka, která bude po ukončení stavby odstraněna. Pokud bude nutno čerpat spodní vodu, bude postupováno tak, aby nedošlo k ohrožení okolních objektů.

V případě nutnosti použití trhavých prací, bude postupováno podle projektu trhavých prací.

V blízkosti sousedících nemovitostí a jejich příslušenství je nezbytné provádět výkopové a ostatní stavební práce s maximální opatrností. Případně provést taková opatření, aby nedošlo k jejich poškození.

Potrubí vodovodních přípojek bude podsypáno pískem min. 10 cm a nad potrubím proveden obsyp do výše 20 cm. Nad potrubí bude vložena výstražná barevná fólie (pro každé potrubí jiná barva). Za účelem zjišťování polohy potrubí hledacími přístroji se po trase uloží na vrchol potrubí kovový vodič, např. CY 6 mm<sup>2</sup>. Vodič bude vždy vyveden do poklopů ovládacích armatur. Zbytek výkopu bude zasypán vytěženou zeminou, hutněnou po 30 cm.

Je nutné, zvláště při velkých zátěžích, respektovat zásadu používání odpovídající zeminy při zásypu, a její správné hutnění.

Před provedením záhozu potrubí musí být vždy přizván ke kontrole zástupce provozovatele.

Uložení potrubí bude provedeno otevřenými výkopy.

Povrchy budou řešeny dle projektu „Rekonstrukce ulice Kutnohorská“, tzn. že v rozpočtu na stavbu vodovodu nebude započítána skladba komunikace 500 mm, a sanace ve vrstvě 400 mm, celkem tedy 900 mm, a skladba chodníku 250 mm. To bude součástí stavby komunikace a zpevněných ploch.

Bude zajištěn bezpečný průchod chodců, průjezd kočárků (přechodové a přejezdové můstky) a přístup i vjezd k sousedícím nemovitostem. Majitelé těchto nemovitostí budou o provádění stavebních prací včas informováni. Bude umožněno zásobování přilehlých objektů.

Stavební a výkopový materiál nebude umístěn (skladován) na přilehlých komunikacích.

Materiál na odbočení přípojky (navrtávací pas) a šoupatový uzávěr se zemní soupravou je součástí veřejného vodovodu. Od uzávěru dále je přípojka v majetku majitele připojované nemovitosti.

Propojení vodovodní přípojky s vodovodem z vlastního zdroje přes vnitřní instalace domu je nepřípustné.

## **UPOZORNĚNÍ**

**Veškeré podzemní vedení je nutno před zahájením zemních prací nechat vytyčit správci zařízení a dodržet jejich podmínky, které případně vyplynou ze skutečného stavu při provádění stavby!!!**

**Zároveň je při realizaci stavby nutné dodržet podmínky všech vyjadřovatelů!!!**

V situaci jsou výše uvedené podzemní sítě zakresleny orientačně, jak byly poskytnuty ve vyjádřeních. Zákresy jsou pouze orientační a nenahrazují vytyčení před zahájením stavby. Vzhledem k nemožnosti přesného určení polohy a hloubky uložení jednotlivých vedení, bude upřesněno po odkrytí, zda dojde k přeložení dotčených sítí, případně k úpravě trasy a hloubky navrhovaných sítí.

V PD nejsou zakresleny sítě veřejného osvětlení. Orientační zakres je součástí vyjádření společnosti AVE Kolín s.r.o., jehož podmínky je nutné dodržet. Případně bude postupováno dle projektu „Rekonstrukce ulice Kutnohorská“.

V podélných profilech nejsou zakreslena křížení s navrženými přípojkami ostatních sítí. Tyto budou upřesněny při výstavbě.

Pro stavbu je nutné použít pouze povolené pozemky.

## **Bezpečnost práce a vliv na životní prostředí**

### **Bezpečnost práce**

Při pokládce potrubí je ohroženo zdraví a bezpečnost pracovníků jednak při provádění zemních prací, jednak při pokládání potrubí a provádění objektů tvořících příslušenství vodovodu. Dodavatel stavby je povinen dodržovat základní pravidla bezpečnosti práce, která jsou obsažena ve Sborníku vybraných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodohospodářských organizacích.

I z těchto důvodů je třeba, aby při výběru zhotovitele stavby bylo přihlédnuto k tomu, že případný uchazeč prokáže z tohoto hlediska příznivé výsledky a četnost proškolení svých zaměstnanců, neboť investor při stavbě tohoto díla za poškození zdraví zaměstnanců dodavatele neodpovídá.

Při výstavbě budou dodržovány platné předpisy:

NV 101/2005 Sb., požadavky na pracoviště;

NV 362/2005 Sb., požadavky na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, včetně příloh

NV 591/2006 Sb., BOZP na staveništích včetně příloh

Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti práce

Budoucí provoz zařízení bude svěřen odborné firmě, která bude schopná zabezpečit bezpečnost pracovníků provozu dle pravidel uvedených v provozním řádu

Zajištění výkopových prací bude řešeno ve smyslu vyhlášky č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích:

- Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde se současně provádějí i jiné práce, musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být technicky a viditelně zajištěny (např. zábradlím)
- Výkopy přiléhající k veřejným komunikacím nebo zasahující do nich, musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou, v noci a za snížené viditelnosti musí být označeny červeným výstražným světlem na začátku a na konci výkopu, případně v jiných nebezpečných místech podle místních podmínek, v mezilehlém prostoru mohou být výstražná světla od sebe vzdálena nejvýše 50 m
- Přes výkopy se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích musí být přechody široké nejméně 1,5 m, přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zárážkou, přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zárážkou
- Sociální a zdravotnické zabezpečení stavby bude řešeno vlastními prostředky dodavatele (maringotka, lékárnička, první pomoc apod.). Vážnější úrazy a odborné ošetření poskytne příslušné spádové zdravotnické zařízení v místě.
- Pro zařízení staveniště platí ČSN 73 0802, 73 0833, 65 0201 a ostatní předpisy PO. Odstupové vzdálenosti ubytovacích maríngotek nebo ubytovacích buněk se řeší podle ČSN 73 0833 tak, že mezi skupinami buněk pro max. 24 osob se provede odstup podle tabulky 4 (10 m, jsou-li hořlavé), nebo lze odstupovou vzdálenost zmenšit vybudováním montovaných požárních zdí, a to pouze na minimální vzdálenost umožňující manipulaci.
- Sklady hořlavých kapalin a výbušnin lze umístit tak, aby se překrývala jejich ochranná pásma. Odběr požární vody pro vnější hasební zásah bude zajištěn ze stávajícího veřejného vodovodu přes požární hydranty.
- Během stavby musí provádějící organizace zabezpečit, aby nedocházelo k porušování bezpečnostních předpisů při pracovních postupech, při ochraně pracovníků, ani ve vztahu k ostatním občanům či organizacím. Jedná se zejména o:

- 1) Zákon č. 274/2001 Sb. – zákon o vodovodech a kanalizaci v platném znění
- 2) Vyhláška č. 494/2001 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a hlášení provozních nehod a poruch technických zařízení
- 3) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 4) Norma ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
- 5) Norma ČSN EN 1610 – Provádění stok a jejich zkoušení
- 6) Norma ČSN EN 1671 – Venkovní tlakové systémy stokových sítí
- 7) Norma ČSN 73 6133
- 8) Norma ČSN 27 0143 – Zdvihačí zařízení, provoz, údržba a opravy
- 9) Norma ČSN 33 3300 – Elektrické vedení venkovní
- 10) Norma ČSN 33 2000-4-41 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- 11) Norma ČSN 33 2320 – Předpisy pro el. zařízení na povrchu v místech s nebezpečím požáru nebo výbuchu hořlavých plynů a par
- 12) Norma ČSN 34 3102 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
- 13) Norma ČSN 34 3108 – Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zařízením pracovníky seznámenými
- 14) Norma ČSN 65 0201 – Požární předpisy pro manipulaci, skladování a dopravu hořlavých kapalin
- 15) Hygienické předpisy sv. 14, Směrnice pro stanovení pásem hygienické ochrany kolem zdrojů určených k hromadnému zásobování obyvatelstva pitnou vodou

Při práci s elektrickým zařízením je třeba dodržovat ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 48/82 Sb., ve znění vyhl. č. 324/90 Sb. a vyhl. č. 207/91 Sb., kterým se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Dále je třeba dodržovat příslušné ČSN pro práci s elektrickým zařízením. Z toho pak zejména „ČSN EN 50 110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních“  
„ČSN EN 50 110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních  
(národní dodatky)“

jakož i všechny ostatní normy a související předpisy.

Montážní práce smí dodavatel provádět pouze pracovníky s kvalifikací dle vyhl. č. 50/78 Sb.

### **Vliv na životní prostředí**

Provozování vodovodu při běžném provozu negativně neovlivní životní prostředí. K případnému poškození povrchu terénu může dojít pouze velmi zřídka a nahodile v případě poruchy – úniku pitné vody z potrubí. V tomto případě řeší nápravu (finančně i věcně) uvedením narušeného povrchu do původního stavu provozovatel této sítě, a to dle zásad uvedených v provozním řádu vodovodu.

V období výstavby bude přilehlé okolí dočasně zatíženo prašností a emisemi ze spalovacích motorů (nákladní vozidla, vrtací, hloubící a hutní stroje, kompresory, dieselaagregáty). Tato zátěž pomine ukončením stavby. V průběhu stavby je třeba řešit opatření ke snížení těchto negativních vlivů, zejména pak omezením doby jejich trvání.

Při realizaci záměru budou vznikat různé druhy odpadů, které budou dle zákona o odpadech přednostně využity, teprve poté předány oprávněné osobě k jejich odstranění. Materiálové využití odpadů má přednost před jiným využitím. Odpady vzniklé stavbou budou klasifikovány podle vyhlášky č. 200/2019 Sb. a budou shromažďovány odděleně podle druhů. V průběhu stavby bude vedena evidence odpadů o odpadech tak, aby byla kdykoliv přístupná kontrolním orgánům, a to včetně dokladů. Dodavatel stavby předloží ke kolaudaci doklady o zneškodnění odpadů. Orgán státní správy v oblasti nakládání s odpady bude informován o průběhu kolaudačního řízení.

Při realizaci výkopu na území s trvale rostoucím travním porostem, dojde v první fázi k sejmutí kulturní vrstvy zeminy, jež bude uložena mimo výkopové zeminy.

## **Normy, zákony a vyhlášky**

### **Zákony a vyhlášky**

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)  
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby  
Vyhláška č. 491/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu  
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb  
Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území  
Vyhláška č. 502/2006 Sb., kterou se mění vyhláška MMR č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu  
Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu.  
Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)  
Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 10/1993 a č. 98/1999 Sb.  
Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 274/2003 Sb., zákona č. 20/2004 Sb., zákona č. 167/2004 Sb., zákona č. 127/2005 Sb. a jeho novela č. 76/2006 Sb.  
Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích  
Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.  
Nařízení vlády č. 229/2007 Sb. kterým se mění NV 61/2003 Sb.  
Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví – ve znění dalších zákonů zejména:  
Zákon č. 274/2003 Sb., kterým se mění některé zákony na úseku ochrany veřejného zdraví.  
Vyhláška č. 432/2001 Sb. o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu  
Vyhláška č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí  
Vyhláška č. 390/2004 Sb. kterou se mění vyhláška 292/2002 Sb. o oblastech povodí  
Vyhláška č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla  
Vyhláška č. 367/2005 Sb. kterou se mění vyhláška č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích na vodní díla  
Zákon 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů  
Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí  
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky do hloubky, včetně příloh  
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. BOZP na staveništích včetně přílohy  
Zákon č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti práce

### **Technické normy**

(základní výčet, zhotovitel je povinen dodržovat veškeré platné normativy)

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  
ČSN 73 3050 Zemní práce  
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží  
ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě  
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí  
TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí.  
TNV 75 5408 Bloky vodovodních potrubí.  
ČSN 75 5411 Vodárenství – vodovodní přípojky.  
ČSN 75 7211 Jakost vod – pitná voda – kontrola jakosti při dopravě, akumulaci a distribuci.  
ČSN 01 805 Vodárenství-požadavky na vnější sítě a jejich součást

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí  
ČSN EN 805 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti  
ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací.  
ČSN EN 3462 Výkresy vodovodu  
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou  
TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí.  
TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí.  
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky  
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí  
ČSN 13 0072 Potrubí – označování potrubí podle provozní tekutiny  
ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro dopravní stavby  
ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin  
ČSN 73 6006 Výstražné folie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení  
ČSN 75 2411 Zdroje požární vody  
TNV 75 0951 Označování potrubí podle protékající látky ve vodohosp. provozech  
TNV 75 5516 Svařování vodovodního a kanalizačního potrubí z plastu

Uvedené právní nebo technické normy a předpisy jsou vždy uvažovány v platném znění.

**Příloha č. 1 – Souřadnice vrcholových bodů:**

**vodovodní řad „D1“**

V1	-1057159.71	-687918.06
V2	-1057156.05	-687923.68
V3	-1057158.67	-687925.38
V4	-1057112.83	-688000.14
V5	-1057106.90	-688010.90
V6	-1057103.47	-688017.11
V7	-1057028.24	-688153.22
V8	-1057027.53	-688154.50

**vodovodní řad „D2“**

V2	-1057156.05	-687923.68
V9	-1057098.03	-688020.58
V10	-1057032.00	-688141.32
V11	-1057031.63	-688142.04
V12	-1057026.30	-688152.15
V13	-1057027.26	-688152.70
V7	-1057028.24	-688153.22



**Příloha č. 2 – Seznam vodovodních přípojek:**

Vodovodní přípojky ul. Kutnohorská Kolín - rekonstrukce				
	č.p.	par.č.	De přípojky	Délka přípojky
1.	21	2900/1	63	10,5
2.	102		32	8,0
3.	50		32	7,1
4.	49		32	7,0
5.	48		32	6,8
6.	47		32	6,7
7.	23		90	8,0
8.	151		32	7,0
9.	46		32	8,5
10.	45	2900/1, 2808/3	32	9,5
11.	44		32	11,6
12.	43		32	13,0
13.	273	2900/1	63	8,5
14.	180	2900/1, 2808/3	32	13,2
15.	41	2900/1	90	14,0
16.	40		32	18,6
17.	39		90	13,0
Celkem				171,0