

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VODOVODNÍ ŘADY

Výškové zaměření stavby bylo provedeno ve výškovém systému Balt po vyrovnání. Stavba je vytýčena v souřadnicovém systému JTSK.

Trasa :

Trasa stávajících vodovodních řadů je položena v místních asfaltových silnicích (částečně v zeleném pásu a ve zpevněné ploše). Stavba nového potrubí bude realizována ve stejné nebo těsně v souběžné trase, ve stejné niveletě, v profilu DN 100 (u stávajícího potrubí DN 100) a DN 80 (u stávajícího potrubí DN 80). Potrubí 2. části DN80, úsek lomů L20 až L23 a dále úsek lomů L26 až L31A bude nově položen středem vozovky.

Dle požadavku investora (stavebníka) byla stavba dále rozdělena na 2. etapy a sice na I. etapu a II. etapu.

I. etapa obsahuje tyto SO : SO 01 – 1.ČÁST, SO 01 – 2.ČÁST, SO 02 – 1.ČÁST, SO 02 – 2.ČÁST, přičemž vodovod je SO 02.

Rozsah rekonstrukce (I. etapa - SO 02 – 1.ČÁST, SO 02 – 2.ČÁST) :

1.část - od křižovatky ulic Lidická kolonie a Brtnická po RD č.p. 893/3 v ul. Krajní

2.část - od křižovatky ulic Musilova a Brtnická po RD č.p. 3791/37 v ul. Musilova a po RD č.p. 2874/25 v ulici Holíkova

Materiál :

Potrubí vodovodu bude budované v otevřeném výkopu, materiál je navržen z **tvárné litiny**. Budou použity trouby z tvárné litiny s vnitřní výstelkou DN 80 a DN 100.

ČÁST	MATERIÁL	DÉLKA
1.část	TLT DN 100	154,00 m
	TLT DN 80	119,50 m
2.část	TLT DN 80	511,00 m
	CELKEM	784,50 m

Jmenovitý tlak v potrubí ve smyslu normy ČSN EN 545 : min. přípustný provozní tlak = PN 10.

Specifikace :

Hrdlové potrubí bude odstředivě lité, které je opatřené vnější povrchovou ochranou dle ČSN EN 545 provedenou žárovým pokovením slitinou zinku a hliníku (85Zn+15Al) s minimální hmotností 400g/m² + krycí nátěr z modrého epoxidu o síle min 70 µm. Ochrana vnitřního povrchu dle ČSN EN 545 a ISO 4179: odstředivě nanášené vyložení vysokopecní cementovou výstýlkou o síle minimálně 4 mm případně PU povlak v min. tl. 1,2 mm. Minimální normalizovaná délka trub je 6 m.

Šoupata budou s bočně vedeným měkce těsnícím klínem s možností výměny klínu a vřetene a s nezúženým průchodem. Vřeteno šoupat nestoupavé s válcovým závitem. Vedení těsnícího klínu z otěruvzdorného plastu s vysokou kluzností. Materiál EN-GJS-400-15, nebo EN-GJS-400-18. Provedení krátké přírubové. Těžká protikorozi ochrana GSK. Při předávání hotové stavby bude doložen platný produktový certifikát GSK (procesní nestačí!). Materiál vřetene ideálně s duplexní ocelí (21% a vyšší obsah chromu) nebo je možno i vřeteno s austenitické oceli nebo oceli martenzitické s vyšším obsahem chromu. Klín z tvárné litiny z navulkanizovaným elastomerem. Pouzdro O-kroužků s bajonetovým uzávěrem z mosazi. Zemní soupravy budou pozinkované nebo nerezové teleskopické s plastovými chráničkami.

Navrtávací pasy budou celolitinné z tvárné litiny EN-GJS-400-15 nebo EN-GJS-400-18 (třmenové výjimečně - pogumované z austenitické oceli, pouze po dohodě s provozovatelem s planžetovými uzávěry (navrtávky přes NP).

Přípojková šoupátka budou na boční navrtávku bajonetová z tvárné litiny EN-GJS-400-15 nebo EN-GJS-400-18 (bezzávitová) minimálně se dvěma O-kroužky. Výstup bezzávitový - typu ISO. Těžká protikoroze ochrana GSK – při předávce stavby nutno doložit platný produktový certifikát GSK (procesní nestačí!).

Zemní soupravy budou pozinkované nebo nerezové teleskopické s plastovými chráničkami.

Poklopy - do vozovky samonivelační litina tvárná nebo kombinace litina tvárná a šedá, do chodníku lze použít tuhé poklopy celolitinové s podkladními deskami. Poklopy budou opatřeny nápisem „voda“ nebo „W“.

Bourací práce :

Materiál starého potrubí LT **DN 100 a DN 80** bude z výkopu částečně odstraněn (v místě, kde bude nové potrubí položeno do stávající trasy). V ostatních úsecích, kde se stávající vodovod nebude vykopávat, bude ponechán v zemi.

Odstranění potrubí :

1.část vodovodu - jedná se o délku cca 140,50 m vodovodního potrubí DN 100

1.část vodovodu - jedná se o délku cca 36,00 m vodovodního potrubí DN 80

2.část vodovodu - jedná se o délku cca 414,00 m vodovodního potrubí DN 80

Celkem bude vytaženo v I. etapě cca **590,50 m** vodovodního potrubí. Veškerý vybouraný materiál bude zlikvidován v souladu s příslušnými ustanoveními zákona o odpadech.

Uložení :

Pokládání vodovodního potrubí bude prováděno v souladu s ČSN EN 1610. Dále bude přihlédnuto k pokynům výrobce trubních materiálů v návodu technického manuálu.

Potrubí bude uloženo do stavební rýhy s kolmými stěnami. Minimální světlá šířka rýhy pro potrubí DN 80 a DN 100 je 800 mm. Rýha bude pažena např. příložným pažením v celé délce. Při současném budování potrubí jednotné kanalizace podél vodovodního potrubí **je možné mít v místní komunikaci pro obě vedení společnou rýhu se společným pažením** - bude zvoleno zhotovitelem dle harmonogramu výstavby. Při současném budování potrubí jednotné kanalizace podél vodovodního potrubí **je možné mít v místní komunikaci pro obě vedení společnou rýhu se společným pažením** - bude zvoleno zhotovitelem dle harmonogramu výstavby. Pro účely rozpočtu je uvažováno s pažením ve společné rýze pro kanalizaci a vodovod; v tomto případě (společné rýhy pro kanalizaci i vodovod) bude polovina plochy pažení odečtena (instalace i odstranění).

Potrubí bude uloženo na štěrkopískovém podsypu tl. 100 mm a bude obsypáno hutněným štěrkopískem do úrovně 300 mm nad potrubí. Zrno podsypu a obsypu bude frakce 0 – 16 mm (fr. 8-16 mm max. 10 %). Nad potrubím nebo podél potrubí bude položen identifikační měděný vodič životností odpovídající životnosti potrubí - měděný izolovaný vodič CYY o průřezu min. 6 mm² s minimálním množstvím spojů. U armatury musí být vodič smyčkou vyveden cca 50 cm nad terén a následně volně uložen pod poklop. Není žádoucí, aby byl propojován s poklopem anebo připojován na šrouby armatur. 300 mm nad potrubí bude uložena výstražná folie pro vodovodní potrubí.

Zásyp rýhy bude proveden nesesavou a nenamrzavou zeminou - provedení zásypu rýhy pískem nebo štěrkopískem (nikoliv vykopanou zeminou). Hutnění bude prováděno po vrstvách max. 150 mm (při ručním hutnění po vrstvách 100 - 150 mm). Sypký materiál s hydraulickým pojivem nesmí být použit pro zásyp.

Únosnost pláň vozovky bude v komunikaci min. 45 MPa. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Před zásypem potrubí je navrženo provést podrobné zaměření skutečného stavu trasy potrubí.

Povrch rýhy bude obnoven do původního stavu - viz oprava povrchů.

Výskyt podzemní vody ve stavební rýze vodovodu nepředpokládáme. Pouze v případě atmosférických srážek se voda prosáklá do stavební rýhy bude jímat do podélné drenáže, která bude zaústěna do sběrné jímky a odtud přečerpávána - např. do navazující kanalizace. Po dokončení stavby by byla funkce drenáže zrušena.

Armatury :

1.část - potrubí DN 100, DN 80 : Ve stávajících místech v místě napojení vodovodních řadů pro boční ulice předpokládáme provedení výměny uzávěrů. Bude osazeno **5 ks zemního šoupěte DN 100 a 5 ks zemního šoupěte DN 80.** Ve stávajících místech budou osazeny podzemní hydranty. Standardně je používána sestava podzemní šoupě DN 80 a hydrant DN 80 PN 10. Celkem budou na potrubí osazeny **3 ks podzemních hydrantů H1, H2 a H3.** Hydranty budou délky pro krytí potrubí 1,5 m.

2.část - potrubí DN 80 : Ve stávajících místech v místě napojení vodovodních řadů pro boční ulice předpokládáme provedení výměny uzávěrů. Bude osazeno **12 ks zemního šoupěte DN 80.** Ve stávajících místech budou osazeny podzemní hydranty. Standardně je používána sestava podzemní šoupě DN 80 a hydrant DN 80 PN 10. Celkem budou na potrubí osazeny **5 ks podzemních hydrantů H1, H2, H3, H4 a H5.** Hydranty budou délky pro krytí potrubí 1,5 m.

Budou použity armatury z tvárné litiny s vnitřní a vnější ochrannou vrstvou. Poklopy armatur budou osazeny do úrovně komunikace nebo terénu a jejich poloha musí být trvanlivě zajištěna (konstrukcí komunikace). Poloha armatur a odboček bude v zemi zajištěna **zámkovými spoji.**

Spojovací materiál: šrouby výhradně nerezové (min A2), matky s teflonovou úpravou, podložky nerezové (min A2), těsnění mezi příruby z EPDM výhradně s ocelovou vložkou.

Šoupátka a hydranty budou označeny orientační plastovou tabulkou osazenou na oplocení, zdivu nebo na samostatných ocelových sloupcích modré barvy vsazených do betonových patek; označení musí splňovat ČSN 75 5025 „Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě“. Celkový počet těchto orientačních tabulek:

1.část - celkem 6 ks

2.část - celkem 10 ks

U veškerých vodovodních šoupat je bezpodmínečně nutné použití zemních souprav, u kterých nebude čtyřhranný jehlan pro klíč opatřen plastovou ochranou (antikorozií ochranou) a to z důvodu zajištění vodivosti mezi zemní soupravou, šoupětem a samotným potrubím vodovodu. Zajištění vodivosti je nezbytné pro provedení vodivého spojení techniky provozovatele pro dohledávání poruch s potrubím vodovodu.

Všechny trubní spojky budou v provedení protiskluzové. Směrové lomy na vodovodních řadech budou zajištěny zámkovými spoji a těsnícími kroužky; výškové lomy a šoupata budou zabezpečeny betonovými bloky. Podrobněji viz i přílohy **D.3.4.1 Kladečské schéma - 1. část, D.3.4.2 Kladečské schéma - 2. část** a i vyjádření fi.: SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY, číslo jednací: 27/2022, ze dne: 17.02.2022 (vyjádření je součástí PD akce: „Jihlava, ul. Musilova, Holíkova, Krajiní - rekonstrukce kanalizace a vodovodu III. tlakového pásma“, stupeň: DPS z 04/2022 zpracovaná firmou VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST a.s., technický úsek TN GR, Soběšická 820/156, 638 00 Brno – Lesná).

Manipulace, skladování a montáž trub, tvarovek a armatur budou prováděny podle technologických předpisů výrobců jednotlivých výrobků.

Odbočky pro vodovodní přípojky :

Součástí nového vodovodního potrubí bude i provedení odboček pro stávající vodovodní přípojky, tj. **osazení navrtávacího pasu pro LT potrubí s uzávěrem včetně zemní soupravy a ventilového poklopu** (povrch kolem poklopu bude opět zpevněn - viz výše). Bude provedeno:

1.část - cca 3 ks odboček na potrubí DN 100

1.část - cca 4 ks odboček na potrubí DN 80

2.část - cca 38 ks odboček na potrubí DN 80

Podzemní překážky :

Výstavbou vodovodu dojde k dotčení stávajících podzemních sítí a jejich ochranných pásem. Při stavbě je nutné dodržovat minimální vzdálenosti povrchů vedení dle normy ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

U kabelového vedení v místech křížení trasy budou kabely ručně obnaženy dle připomínek správce a vyvěšeny přes rýhu tak, aby nedošlo k jejich poškození. Křížení bude provedeno podle ČSN 73 6005 a ČSN 73 3050. Během provádění hutněného zásypu rýhy budou kabely v místě křížení uloženy do kabelové chráničky - např. do **betonových kabelových tvárnic** pro křížení kabelů NN a VN a osazení **půlené ochranné trubky z HDPE** pro křížení sdělovacích kabelů, s přesahem tvárnic 1,0 m na každou stranu od bodu křížení. Některá podzemní kabelová vedení jsou již nyní uložena v chráničce. Počet uložených tvárnic bude upřesněn podle konkrétního počtu kabelů v místě křížení, případně souběhu.

1.část - předpokládáme cca 2 místa křížení, tj. cca **4 m** trubek HDPE.

1.část - předpokládáme cca 5 míst křížení, tj. cca **15 m** betonových kabelových tvárnic.

2.část - předpokládáme cca 6 míst křížení, tj. cca **12 m** trubek HDPE.

2.část - předpokládáme cca 6 míst křížení, tj. cca **18 m** betonových kabelových tvárnic.

Oprava povrchů :

Opravy povrchů mimo rýhu výkopu jsou řešeny PD akce: „Jihlava, ul. Holíkova, Musilova, Krajní - rekonstrukce kanalizace a vodovodu III. tlakového pásma - oprava povrchů komunikace v ul. Holíkova a Musilova“ zpracovanou fi. AQA – CLEAN, U Dvora 11, Jihlava, stupeň: DPS z 05/2022 . Námi navržené opravy povrchů navrhujeme v rýhách a dále i v ulici **Krajní**.

Rozsah opravy povrchů, obrubníků a přídlažby dotčené stavbou SO 01 a SO 02 dle požadavku investora navrhujeme následovně:

a)opravy povrchů

- 1. část** (ul. Brtnická): opravy povrchů a podkladních vrstev budou v místě rýhy (v místě výkopu); avšak na začátku v místě napojení na stávající řady bude provedeno odfrézování asf. povrchu v celé šířce komunikace cca 8,10 m a délce cca 18,60 m (plocha odfrézování cca 151,0 m²); výkopové práce budou v této části také pouze v místě rýhy (v místě výkopu); opětovně obnova podkladních vrstev v této části bude rovněž v místě rýhy; obnova asf. povrchu v této části bude v celé šíři komunikace cca 8,10 m a délce cca 18,60 m (plocha obnovy asf.povrchu cca 151,0 m²)
(ul. Krajní - část): odfrézování asf. povrchu v celé šířce komunikace v tl. 50 mm (plocha odfrézování cca 210 m²); výkopové práce budou pouze v místě rýhy (v místě výkopu); opětovně obnova podkladních vrstev v místě rýhy; obnova asf. povrchu v celé šíři komunikace – mimo rýhu v tl. 50 mm (plocha obnovy asf. povrchu cca 210 m²)
- 2. část** (ul. Musilova): opravy povrchů a podkladních vrstev budou pouze v místě rýhy (v místě výkopu),
- 3. část** (ul. Holíkova): opravy povrchů a podkladních vrstev budou pouze v místě rýhy (v místě výkopu),
- 4. část** (ul. Krajní – zbylá část): odfrézování asf. povrchu v celé šířce komunikace v tl. 50 mm (plocha odfrézování cca 1922 m²); výkopové práce budou pouze v místě rýhy (v místě výkopu); opětovně obnova podkladních vrstev v místě rýhy; obnova asf. povrchu v celé šíři komunikace – mimo rýhu v tl. 50 mm (plocha obnovy asf.povrchu cca 1917 m²)

b)opravy obrubníků

1. část (ul. Brtnická): odstranění dotčených stávajících silničních obrubníků v celk. délce cca **51,0m***

1. část (ul. Krajní - část): odstranění dotčených stávajících silničních obrubníků a položení nových v celk. délce **8,0m**

- 2. část** (ul. Musilova): odstranění dotčených stávajících silničních obrubníků v celk. délce cca **161,0m***
3. část (ul. Holíkova): odstranění dotčených stávajících silničních obrubníků v celk. délce cca **60,0m***
4. část (ul. Krajní – zbylá část): odstranění dotčených stávajících silničních obrubníků a položení nových v celk. délce **46,0m**

***V rozpočtu této PD není uvažováno s montáží a dodávkou silničních obrubníků. Montáž a dodávku silničních obrubníků řeší PD akce: „Jihlava, ul. Holíkova, Musilova, Krajní - rekonstrukce kanalizace a vodovodu III. tlakového pásma - oprava povrchů komunikace v ul. Holíkova a Musilova“, stupeň: DPS z 05/2022 zpracované fi.: AQA – CLEAN, U Dvora 11, Jihlava, autorizovaný inženýr: Ing. Eliáš, vypracoval: Fichtnerová Ilona. Pokud nebude realizovaná oprava povrchů komunikace v ul. Holíkova a Musilova, bude nutno cenu za montáž a dodávku silničních obrubníků nově zahrnout do rozpočtu této akce (do akce: „Jihlava, ul. Musilova, Holíkova, Krajní - rekonstrukce kanalizace a vodovodu III. tlakového pásma“) .**

c)opravy přídlažby: přídlažba tvořená třemi řadami žulových kostek do betonu bude v místě dotčení odstraněna a bude v místě dotčení nahrazena asf. povrchem. Dotčení předpokládáme:

- 1. část** (ul. Brtnická): odstranění přídlažby v celkové délce cca **96,0 m**
1. část (ul. Krajní - část): v této ulici není přídlažba z žulových kostek
2. část (ul. Musilova): odstranění přídlažby v celkové délce cca **648,0 m**
3. část (ul. Holíkova): odstranění přídlažby v celkové délce cca **255,0 m**
4. část (ul. Krajní - zbylá část): v této ulici není přídlažba z žulových kostek

Trasa vodovodu (SO 02 - 1.část a 2.část) je vedena téměř v celé délce v místní komunikaci, v malém rozsahu je trasa vedena ve zpevněné dlážděné ploše a nezpevněné ploše. Povrch komunikace tvoří **asfaltový kryt**.

Oprava povrchů bude provedena na šířku rýhy, dle složení vrstev zjištěného při stavbě. Níže uvedené složení finálních oprav je předpokládáno.

Asfaltové povrchy :

Zásyp rýhy štěrkovým materiálem hutněným po max. 20cm

- štěrkoдрť ŠDA- 150 mm
- směs stmelená cementem SC C8/10- 200 mm
- infiltrační postřik PI-E - 0,6-1,3kg/m2
- asfaltový beton ACP 16+ - 70 mm
- spojovací postřik PS-E - 0,15-0,25kg/m2
- asfaltový beton ACO 11+ – 50 mm

Min. hodnoty modulu deformace v úrovni zemní pláně nové vozovky musí splňovat 45 MPa.

Oprava místní asf.komunikace mimo rýhu: PD akce: „Jihlava, ul. Holíkova, Musilova, Krajní - rekonstrukce kanalizace a vodovodu III. tlakového pásma - oprava povrchů komunikace v ul. Holíkova a Musilova“, stupeň: DPS z 05/2022 zpracované fi.: AQA – CLEAN zpracovává opravu zbylých částí v ulicích Brtnická, Holíkova a Musilova. Ulice Krajní není touto PD řešena.

Z těchto výše uvedených důvodů proto budou na podkladní vrstvy **v rýze** vrstvy s asf. betonem nahrazeny provizorní vrstvou ze štěrkopísku o mocnosti 120 mm. Při realizaci povrchů dle projektu fi. AQA – CLEAN bude tato provizorní vrstva odebrána a bude následovat realizace jednotlivých konstrukčních vrstev asf. vozovky (infiltrační postřik PI-E - 0,6-1,3kg/m2, asfaltový beton ACP 16+ - 70 mm, spojovací postřik PS-E - 0,15-0,25kg/m2, asfaltový beton ACO 11+ – 50 mm) .

V ulici Krajní bude odfrézován asf. povrch v celé šířce komunikace v tl. 50 mm; obnova finálního asf. povrchu bude následně v celé šíři komunikace mimo rýhu v tl. 50 mm (spojovací postřik PS-E - 0,15-0,25kg/m2, asfaltový beton ACO 11+ – 50 mm) . Rýha bude v ulici Krajní opravena stejně jako v ostatních ulicích - na podkladní vrstvy **v rýze** budou vrstvy s asf. betonem nahrazeny provizorní vrstvou ze štěrkopísku o mocnosti 120 mm. Při realizaci finálního povrchu v ul. Krajní bude tato provizorní vrstva **v rýze** odebrána a bude následovat realizace jednotlivých konstrukčních vrstev asf. vozovky (infiltrační postřik PI-E - 0,6-1,3kg/m2, asfaltový beton ACP 16+ - 70 mm, spojovací postřik PS-E - 0,15-0,25kg/m2, asfaltový beton ACO 11+ – 50 mm) .

Chodníky :

Zásyp rýhy vytríděnou zeminou hutněnou po max.20cm .

PD akce: „Jihlava, ul. Holíkova, Musilova, Krajní - rekonstrukce kanalizace a vodovodu III. tlakového pásma - oprava povrchů komunikace v ul. Holíkova a Musilova“, stupeň: DPS z 05/2022 zpracované fi.: AQA – CLEAN udává tyto konstrukční skladby:

Skladba chodníků s betonovou dlažbou - nepojízdná:

- betonová dlažba 200x200	60 mm (přírodní barva, bez zkosených hran)
- ložní vrstva 4-8 mm	40 mm
- štěrkodeř ŠDA 0-63 mm	200 mm
tloušťka rekonstrukce celkem	300 mm

Skladba chodníků s kamennou dlažbou - pojízdná:

- betonová dlažba 100x100	100 mm (přírodní dlažební kostky)
- ložní vrstva 4-8 mm	40 mm
- štěrkodeř ŠDA 0-63 mm	200 mm
- štěrkodeř ŠDA 0-63 mm	150 mm
tloušťka rekonstrukce celkem	490 mm

Proto na zásyp rýhy v chodníku s bet. dlažbou bude následovat provizorní vrstva ze štěrkopísku o mocnosti 300 mm; v chodníku s kamennou dlažbou bude tato mocnost 490 mm. Při realizaci povrchů dle projektu fi. AQA – CLEAN bude tato provizorní vrstva odebrána a bude následovat realizace jednotlivých konstrukčních vrstev.

V ulici Krajní bude na zásyp rýhy v chodníku s bet. dlažbou provedena provizorní vrstva ze štěrkopísku o mocnosti 300 mm; v chodníku s kamennou dlažbou bude tato mocnost 490 mm. Při realizaci finálních povrchů bude tato provizorní vrstva odebrána a bude následovat realizace jednotlivých konstrukčních vrstev ve stejném složení, jako v jiných ulicích (dle PD fi.: AQA – CLEAN).

Předpokládáme souběžné provádění stavby vodovodu a kanalizace.

Před prováděním výkopů v místní asfaltové komunikaci budou v místě zásahu do vozovky s živičným krytem okraje krytu zaříznuty. Po položení kanalizace bude výkop zasypán, bude provedena podkladní vrstva a v tloušťce 120 mm bude provedena **provizorní úprava povrchu ze štěrkopísku do nivelety komunikace.**

Délky zásahů **rýhou ve vozovce s živičným krytem :**

1.část - cca 203,00 m

2.část - cca 511,00 m

Zpevněné dl. plochy jsou tvořeny 4 řadami žulových kostek do betonu. Tyto budou zrušeny a nahrazeny asf. povrchem. Délky zásahů:

1.část - cca 20,00 m

Nezpevněné plochy (zelený pás / polní cesta) budou upraveny do původního stavu. Délky zásahů:

1.část - cca 50,00 m

VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

V řešených úsecích v místních silnicích je na vodovodní potrubí připojeno v těchto částech:

1.část - cca 3 ks odboček na potrubí DN 100 pro RD

1.část - cca 4 ks odboček na potrubí DN 80 pro RD

2.část - cca 38 ks odboček na potrubí DN 80 pro RD .

Jedná se o nemovitosti (rodinné domy RD). Přípojky mají vodoměr osazený pravděpodobně uvnitř nemovitosti, nejčastěji ve sklepě nemovitosti.

Obnova přípojky bude provedena ve stávající trase vodovodní přípojky. Ke každému domu bude vybudována 1 vodovodní přípojka, tedy celkem **3 ks na potrubí DN 100 a 42 ks na potrubí DN 80**.

Předpokládáme opravu veřejných částí vod. přípojek v celém rozsahu (ve veřejných plochách po hranici soukromé parcely).

Profily (dimenze) jednotlivých vodovodních přípojek (VP) od nemovitostí (rodinných domů RD) jsou předpokládány; z podkladů provozovatele vodovodu nebylo možno určit přesné profily těchto přípojek. Vzhledem k tomu, že většina známých dimenzí vodovod. přípojek od RD je Ø 1", projektant uvažuje dimenzi těchto přípojek od RD v dimenzi Ø 1".

Materiál vod. přípojky bude **HDPE 32 / 3,0 mm (Ø 1") – potrubí pro tlak min. PN 16** . Přesná délka opravy přípojek bude upřesněna při stavbě po odkrytí stavební rýhy. Celková délka nového potrubí vod. přípojek ve veřejném pozemku (mimo soukromé části) bude tedy:

1.část - cca 34,30 m

2.část - cca 156,00 m

Na stávající potrubí (na domovní část) vodovodní přípojky bude přepojení provedeno pomocí spojky. NĚKTERÉ PŘÍPOJKY MOHOU MÍT VĚTŠÍ DIMENZE.

Výměna vod. přípojek bude probíhat v rozsahu od hlavních vodovodních řadů po hranici soukromých parcel. Pouze v případě 3 ks vodovodních přípojek pro RD a to konkrétně pro RD parc.č. 5504/18 (1. část), parc.č. 5517/18 (2. část) a parc.č. 5517/23 (3. část) bude přepojení na stáv. potrubí provedeno i v soukromém pozemku. U těchto 3 vodovodních přípojek dochází ke změně umístění hlavního veřejného vodovodního řadu, jehož trasa již nebude umístěna v soukromých pozemcích (v zahradách těchto RD) jako doposud, ale bude vedena ve veřejných pozemcích. Proto je nutno tyto 3 vod. přípojky doložit i v těchto soukromých pozemcích na stávající domovní vodovodní rozvody těchto RD.

Celková délka nového potrubí vod. přípojek v soukromých nezpevněných pozemcích bude:

1.část - cca 3,60 m

2.část - cca 21,50 m

Uložení potrubí přípojek bude do otevřené stavební rýhy šířky cca 0,8 m; předpokládáme průměrnou hloubku uložení potrubí cca 1,4 m, pro přípojky platí stejná pravidla o uložení potrubí jako pro hlavní vodovodní řad. Přípojka bude uložena v min. sklonu 3‰ . Rýha bude pažena od hloubky 1,2 m. K potrubí přípojky (nad vrchol potrubí) bude připevněn samostatný izolovaný vyhledávací vodič CY 6 mm² . Jeden z konců vodiče bude vyveden u odbočení přípojky z vodovodu po zemní soupravě v dostatečné délce cca 50 cm pod litinový poklop, druhý konec pak do místa propojení nové a původní části přípojky. Investor zajistí provedení tlakové zkoušky vodovodní přípojky. Trasy nových vod. přípojek budou před záhozem rýhy pro uložení potrubí na náklady investora stavby polohově a výškově zaměřeny v systému MICROSTATION. Zaměření a digitální zpracování vod. přípojek budou předány pracovníkům obchodní společnosti SMJ s.r.o. .

Podzemní překážky :

Výstavbou vodovod. přípojek dojde k dotčení stávajících podzemních sítí a jejich ochranných pásem. Při stavbě je nutné dodržovat minimální vzdálenosti povrchů vedení dle normy ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

U kabelového vedení v místech křížení trasy budou kabely ručně obnaženy dle připomínek správce a vyvěšeny přes rýhu tak, aby nedošlo k jejich poškození. Křížení bude provedeno podle ČSN 73 6005 a ČSN 73 3050. Během provádění hutněného zásypu rýhy budou kabely v místě křížení uloženy do kabelové chráničky - např. do **betonových kabelových tvárnic** pro křížení kabelů NN a VN a osazení **půlené ochranné trubky z HDPE** pro křížení sdělovacích kabelů, s přesahem tvárnice 1,0 m na každou stranu od bodu křížení. Některá podzemní kabelová vedení jsou již nyní uložena v chráničce. Počet uložených tvárnic bude upřesněn podle konkrétního počtu kabelů v místě křížení, případně souběhu.

1.část - předpokládáme cca 5 míst křížení, tj. cca **10 m** trubek HDPE.

1.část - předpokládáme cca 7 míst křížení, tj. cca **21 m** betonových kabelových tvárnic.

2.část - předpokládáme cca 35 míst křížení, tj. cca **70 m** trubek HDPE.

2.část - předpokládáme cca 36 míst křížení, tj. cca **108 m** betonových kabelových tvárnic.

Opravy povrchů :

Opravy povrchů asfaltové komunikace nad přípojkami jsou částečně zahrnuty do opravy nad hlavním vodovod. řadem. Stavbou vod.přípojek budou dotčeny nejen místní asf.vozovky ale budou navíc dotčeny dlážděné chodníky i zelené pásy.

Před prováděním výkopů v místní asfaltové komunikaci budou v místě zásahu do vozovky s živичným krytem okraje krytu zaříznuty, dlaždice budou rozebrány.

Oprava povrchů bude provedena na šířku rýhy, dle složení vrstev zjištěného při stavbě. Níže uvedené složení je předpokládáné.

Asfaltové povrchy :

Zásyp rýhy štěrkovým materiálem hutněným po max. 20cm

- štěrkodrt' ŠDA- 150 mm
- směs stmelená cementem SC C8/10- 200 mm
- infiltrační postřik PI-E - 0,6-1,3kg/m²
- asfaltový beton ACP 16+ - 70 mm
- spojovací postřik PS-E - 0,15-0,25kg/m²
- asfaltový beton ACO 11+ - 50 mm

Min. hodnoty modulu deformace v úrovni zemní pláně nové vozovky musí splňovat 45 MPa.

Oprava místní asf.komunikace mimo rýhu: PD akce: „Jihlava, ul. Holíkova, Musilova, Krajní - rekonstrukce kanalizace a vodovodu III. tlakového pásma - oprava povrchů komunikace v ul. Holíkova a Musilova“, stupeň: DPS z 05/2022 zpracované fi.: AQA – CLEAN zpracovává opravu zbylých částí v ulicích Brtnická, Holíkova a Musilova. Ulice Krajní není touto PD řešena.

Z těchto výše uvedených důvodů proto budou na podkladní vrstvy **v rýze** vrstvy s asf. betonem nahrazeny provizorní vrstvou ze štěrkopísku o mocnosti 120 mm. Při realizaci povrchů dle projektu fi. AQA – CLEAN bude tato provizorní vrstva odebrána a bude následovat realizace jednotlivých konstrukčních vrstev asf. vozovky (infiltrační postřik PI-E - 0,6-1,3kg/m², asfaltový beton ACP 16+ - 70 mm, spojovací postřik PS-E - 0,15-0,25kg/m², asfaltový beton ACO 11+ - 50 mm) .

V ulici Krajní bude odfrézován asf. povrch v celé šířce komunikace v tl. 50 mm; obnova finálního asf. povrchu bude následně v celé šíři komunikace mimo rýhu v tl. 50 mm (spojovací postřik PS-E - 0,15-0,25kg/m², asfaltový beton ACO 11+ - 50 mm) . Rýha bude v ulici Krajní opravena stejně jako v ostatních ulicích - na podkladní vrstvy **v rýze** budou vrstvy s asf. betonem nahrazeny provizorní vrstvou ze štěrkopísku o mocnosti 120 mm. Při realizaci finálního povrchu v ul. Krajní bude tato provizorní vrstva **v rýze** odebrána a bude

následovat realizace jednotlivých konstrukčních vrstev asf. vozovky (infiltrační postřik PI-E - 0,6-1,3kg/m², asfaltový beton ACP 16+ - 70 mm, spojovací postřik PS-E - 0,15-0,25kg/m², asfaltový beton ACO 11+ - 50 mm) .

Chodníky :

Zásyp rýhy vytríděnou zeminou hutněnou po max.20cm .

PD akce: „Jihlava, ul. Holíkova, Musilova, Krajní - rekonstrukce kanalizace a vodovodu III. tlakového pásma - oprava povrchů komunikace v ul. Holíkova a Musilova“, stupeň: DPS z 05/2022 zpracované fi.: AQA – CLEAN udává tyto konstrukční skladby:

Skladba chodníků s betonovou dlažbou - nepojízdná:

- betonová dlažba 200x200	60 mm (přírodní barva, bez zkosených hran)
- ložní vrstva 4-8 mm	40 mm
- štěrkodrt' ŠDA 0-63 mm	200 mm
tloušťka rekonstrukce celkem	300 mm

Skladba chodníků s kamennou dlažbou - pojízdná:

- betonová dlažba 100x100	100 mm (přírodní dlažební kostky)
- ložní vrstva 4-8 mm	40 mm
- štěrkodrt' ŠDA 0-63 mm	200 mm
- štěrkodrt' ŠDA 0-63 mm	150 mm
tloušťka rekonstrukce celkem	490 mm

Proto na zásyp rýhy v chodníku s bet. dlažbou bude následovat provizorní vrstva ze štěrkopísku o mocnosti 300 mm; v chodníku s kamennou dlažbou bude tato mocnost 490 mm. Při realizaci povrchů dle projektu fi. AQA – CLEAN bude tato provizorní vrstva odebrána a bude následovat realizace jednotlivých konstrukčních vrstev.

V ulici Krajní bude na zásyp rýhy v chodníku s bet. dlažbou provedena provizorní vrstva ze štěrkopísku o mocnosti 300 mm; v chodníku s kamennou dlažbou bude tato mocnost 490 mm. Při realizaci finálních povrchů bude tato provizorní vrstva odebrána a bude následovat realizace jednotlivých konstrukčních vrstev ve stejném složení, jako v jiných ulicích (dle PD fi.: AQA – CLEAN).

Délky dotčení místních asf. komunikací (mimo délky dotčení rýhy pro vodovod) vodovodními přípojkami :

1.část - cca 13,50 m

2.část - cca 55,80 m

Délky dotčení chodníků s betonovou dlažbou - nepojízdná vodovod. přípojkami:

1.část - cca 5,50 m

2.část - cca 38,90 m

Délky dotčení kamennou dlažbou - pojízdná vodovodními přípojkami:

1.část - cca 1,60 m

2.část - cca 12,50 m

Nezpevněné plochy (zel.pásky) budou upraveny do původního stavu.

Délky dotčení nezpevněných ploch vodovodními přípojkami:

1.část - cca 6,70 m

2.část - cca 7,50 m

POZNÁMKY K PROVÁDĚNÍ

Žádný speciální stavebně-geologický (IG) průzkum nebyl proveden. Z tohoto důvodu **odhadujeme** provádění zemních prací v zeminách **3.** (cca 45 %), **4.** (cca 45 %) a **5.** (cca 10 %) třídy rozpojitelnosti. Výkopek ze stavební rýhy bude odvážen na skládku zeminy. Výkopek nesmí být ukládán do komunikací.

Odpovídající skládka odpadů vzniklých stavebními pracemi se nachází ve vzdálenosti do cca **27 km** (zemina, stavební suť, beton, asfalty bez dehtu), odpady budou likvidovány v souladu s příslušnými ustanoveními zákona o odpadech.

Zhotovitel provede před zahájením prací podrobnou pasportizaci přilehlých objektů a přizpůsobí technologický postup, použití mechanismů, pažení a vlastní provádění daným místním podmínkám. Případně přijme potřebná opatření pro statické zajištění přilehlých objektů. Za veškeré škody a následky škod způsobené nedostatečným statickým zajištěním zodpovídá zhotovitel.

Umístění zařízení staveniště a skládek materiálu bude třeba projednat mezi dodavatelem a investorem nejpozději při předání staveniště. Otevřená stavební rýha bude označena výstražným zařízením dodavatele (oplocení, zábradlí, osvětlení, výstražné tabule ...) dle platných norem pro bezpečnost a ochranu zdraví.

V celém úseku výměny potrubí bude nové potrubí položeno těsně vedle starého potrubí tak, aby stávající potrubí bylo co nejdéle funkční. Pro přepojování může být na začátku a na konci úseku použita provizorní skladba tvarovek a armatur, která bude po zprovoznění nového potrubí demontována (není součástí kladečského plánu). Předpokládáme, že v době vlastního přepojování přípojek bude k zajištění plynulé distribuce vody položeno potrubí na terénu (**suchovod**) např. **HDPE PE 100 RC, typ 2, dle PAS 1075, SDR 11 (PN 16)** a to následovně:

1) Od místa napojení vod. řadu 1.část (křižovatka ulic Lidická kolonie, Holíkova, Brtnická) až po odbočení z vod. řadu 4.část v ulici Krajní u RD č. 402/13 („přívod do Sasova“) bude toto potrubí o dimenzi **φ 63/5,8 mm v celkové délce cca 400,0 m**. Potrubí bude položeno jednostranně a bude propojeno s potrubím LT 80 („přívod do Sasova“), aby byl zabezpečena distribuce pitné vody i pro oblast Sasov.

2) V trase vod. řadu 2.část bude po obou stranách ulice Musilova položeno potrubí o dimenzi **φ 40/3,7 mm v celkové délce cca 800,0 m**. Na tuto část bude navazovat jednostranně položené potrubí od RD č. 1107/35 po RD č. 3719/37 o dimenzi **φ 40/3,7 mm v celkové délce cca 32,0 m**. **Z této větve bude dále napojeno** jednostranně položené potrubí od RD č. 1107/35 po RD č. 2870/8 o dimenzi **φ 40/3,7 mm v celkové délce cca 90,0 m**.

Tato potrubí budou chráněna izolací potrubí MIRELON. Potrubí (návin á 100 m) bude spojováno mechanickými spojkami šroubovacími; napojení na stáv.potrubí bude pomocí navrtávacích pasů pro litinové potrubí.

Odbočky pro stáv. vod. přípojky ze suchovodu budou provedeny pomocí elektrotvarovek T-kusů s prodlouženým hrdlem SDR 11 propojených s potrubím suchovodu pomocí elektrospojek SDR 11.

Při stavbě je tedy nutno počítat s režimem *nouzového zásobování vodou* - formou dočasných (provizorních) vodovodů („suchovodů“).

- Veškerá potrubí dočasného vodovodu = provizorních povrchových trubních rozvodů vody = tzv. „suchovodů“ (vč. jeho nedílných součástí) realizovaná v rámci stavby z důvodu zajištění náhradního zásobování pitnou vodou musí být chráněny před poškozením, slunečním zářením, účinky mrazu a zajištěny proti zamrznutí vody v tomto potrubí.
- Náhradní zásobení pitnou vodou pomocí provizorních povrchových vodovodů není možné řešit v zimním období anebo klesne-li minimální okolní venkovní teplota pod 0 °C.
- Vyžadují-li to klimatické podmínky, bude nutno zajistit na náklady stavby trvalý průtok vody v potrubí dočasného (provizorního) vodovodu.

Je možno toto potrubí „suchovodu“ chránit zásypem do výšky 70 cm za použití vykopané prohozené zeminy z výkopu, případně lze toto potrubí chránit temperací a pod. Je nutno dále i toto potrubí zabezpečit před pojezdem těžkými mechanismy a to v místech křížení se

sjezdy k pozemkům např. oboustranným přejezdem a pod. . Vždy je však nutno tento způsob řešení „suchovodu“ projednat a odsouhlasit se stávajícím provozovatelem přírodného řadu a to ještě před začátkem realizace stavby. Při realizaci této stavby je nutno s těmito náklady na nouzové zásobování vodou počítat.

Zhotovitel provede před zahájením prací podrobnou pasportizaci přilehlých objektů a přizpůsobí technologický postup, použití mechanismů, pažení a vlastní provádění daným místním podmínkám. Případně přijme potřebná opatření pro statické zajištění přilehlých objektů. Za veškeré škody a následky škod způsobené nedostatečným statickým zajištěním zodpovídá zhotovitel.

Umístění zařízení staveniště a skládek materiálu bude třeba projednat mezi dodavatelem a investorem nejpozději při předání staveniště. Otevřená stavební rýha bude označena výstražným zařízením dodavatele (oplocení, zábradlí, osvětlení, výstražné tabule ...) dle platných norem pro bezpečnost a ochranu zdraví.

K potrubí vodovodního řadu bude v celé délce vhodným způsobem (např. pomocí plastových stahovacích pásek délky 400 mm umístěných po cca 2,50 metrech) pevně připevněn samostatný izolovaný vyhledávací vodič CY 6 mm². Konce vodiče musí být vyvedeny v dostatečných délkách cca 0,5 m pod litinové poklopy všech vodovodních armatur. Spoje vodičů budou provedeny jako nerozebíratelné pomocí speciálních lisovacích kabelových spojek, které jsou vhodné pro uložení v zemi.

Připojení nově položeného vodovodního řadu na stávající potrubí vod. řadu bude možné provést až po úplném dokončení stavby po provedení všech příslušných odborných zkoušek a po provedení desinfekce a proplachu potrubí po vydání protokolu o analýze vzorku s kladným výsledkem.

V 1. etapě bude zbudován i úsek km 0,0000 - 0,0037 (3. část). Tento úsek bude propojen na stávající potrubí z litiny DN 80 pomocí 1 ks potrubní spojky s jištěním proti posunu, DN 80 (pro potrubí z litiny, PN 10) ; detailněji viz i příloha č. D.3.4.1 .

Výskyt spodní vody v rýze se za běžných podmínek nepředpokládá. Pouze v případě po zvýšené činnosti atmosférických srážek bude nutno prosáklou vodu jímat do podélné drenáže, která bude zaústěna do sběrné jímky a odtud přečerpávána na terén. Po dokončení stavby by byla funkce drenáže zrušena.

Obnova silničních obrubníků je řešena samostatnou projektovou dokumentací; z tohoto důvodu nejsou náklady na tuto obnovu zahrnuty do této projektové dokumentace.

Území, na kterém se stavba uskuteční, je území s archeologickými nálezy 2 (UAN 2). Stavebník je dle § 22 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění povinen písemně ohlásit termín zahájení prací již od doby přípravy stavby, nejpozději však s předstihem 30 dnů před započatím Archeologickému ústavu Akademie věd ČR, Brno, v.v.i., a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provedení záchranného archeolog. výzkumu na dotčeném území. Dle § 22 zák. 20/1987 náklady záchranného archeologického výzkumu hradí stavebník.

Ke kolaudaci bude součástí dodávky stavby i geodetické zaměření vodovodu dle směrnic provozovatele vod.řadů. Trasa nově vybudovaného vodovodu bude před záhozem polohově a výškově zaměřena v systému MICROSTATION. Budou zaměřeny i zakresleny vývody vyhledávacích vodičů. Zaměření a digitální zpracování budou předány pracovníkům obchodní společnosti SMJ s.r.o.

Souřadnice lomových bodů

SO 02 - 1. část		
Lom	Y	X
L1	668671,78	1131235,77
L2	668639,94	1131275,42
L3	668639,77	1131276,58
L4	668634,86	1131282,75
L5	668612,91	1131312,31
L6	668597,46	1131334,78
L7	668580,30	1131358,90
L8	668579,87	1131359,51
L9	668578,01	1131360,49
L10	668565,45	1131382,30
L11	668562,70	1131383,23
L12	668555,54	1131394,67
L13	668543,92	1131408,97
L14	668544,10	1131411,07
L15	668533,02	1131426,02
L16	668532,39	1131426,94
L17	668560,91	1131446,70
SO 02 - 2. část		
Lom	Y	X
L1	668612,91	1131312,31
L2	668662,95	1131348,16
L3	668668,05	1131352,21
L4	668684,44	1131363,55
L5	668722,25	1131390,78
L6	668747,94	1131409,91
L7	668757,66	1131416,54
L8	668761,75	1131419,84
L9	668771,56	1131426,86
L10	668773,84	1131427,92
L11	668798,37	1131446,30
L12	668820,16	1131461,44
L13	668821,01	1131462,75
L14	668865,47	1131494,46
L15	668875,28	1131502,06
L16	668876,85	1131502,50
L17	668898,37	1131518,21
L18	668898,86	1131519,25
L19	668909,70	1131526,56
L20	668919,06	1131533,84

L21	668930,46	1131541,48
L22	668941,19	1131549,86
L23	668944,20	1131551,92
L24	668952,47	1131539,85
L25	668953,81	1131540,09
L26	668955,06	1131539,56
L27	668961,84	1131540,85
L28	668939,17	1131559,25
L29	668930,15	1131571,20
L30	668925,39	1131575,29
L31	668908,09	1131582,95
L31A	668907,36	1131583,27
L32	668898,62	1131581,72
L33	668897,19	1131580,70
L34	668886,35	1131578,36
L35	668884,87	1131580,40