

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VODOVODNÍ ŘADY

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

Trasa :

Trasa stávajících vodovodních řadů je položena v místních asfaltových silnicích (částečně ve zpevněné ploše). Stavba nového potrubí bude realizována ve stejné nebo těsně v souběžné trase, ve stejné niveletě, v profilu DN 80 (u stávajícího potrubí DN 80). Potrubí 4. 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.

II. etapa obsahuje tyto SO : SO 01 – 3.ČÁST, SO 02 – 3.ČÁST, SO 02 – 4.ČÁST , přičemž vodovod je SO 02.

Rozsah rekonstrukce (II. etapa - SO 02 – 3.ČÁST, SO 02 – 4.ČÁST) :

3.část - od křižovatky ulic Holíkova a Brtnická po RD č.p. 2874/25 v ul. Holíkova

4.část - od RD č.p. 893/3 v ul. Krajní po křižovatku ulic Krajní a Holíkova a k parcele parc.č. 5519/11

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.

ČÁST	MATERIÁL	DÉLKA
3.část	TLT DN 80	373,50 m
4.část	TLT DN 80	414,50 m
	CELKEM	788,00 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 **vysokepecní** 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 oceli (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 celolitinové z tvárné litiny EN-GJS-400-15 nebo EN-GJS-400-18 (třímenové 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 protikorozi 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 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 :

3.část vodovodu - jedná se o délku cca 373,50 m vodovodního potrubí DN 80

4.část vodovodu - jedná se o délku cca 348,00 m vodovodního potrubí DN 80

Celkem bude vytaženo ve II. etapě cca **721,50 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 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 životnosti 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 :

3.část - potrubí DN 80 : Ve stávajících místech předpokládáme provedení výměny uzávěru. Bude osazen **1 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 **2 ks podzemních hydrantů H1, H2.** Hydranty budou délky pro krytí potrubí 1,5 m.

4.část - potrubí DN 80 : Ve stávajících místech v místě odbočení případně napojení vodovodních řadů z bočních ulic předpokládáme provedení výměny uzávěrů. Bude osazeno **6 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, H3.** 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 příruba 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:

3.část - celkem 3 ks

4.část - celkem 5 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.4.4.1 Kladečské schéma - 3. část, D.4.4.2 Kladečské schéma - 4. 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, Krajní - rekonstrukce kanalizace a vodovodu III. tlakového pásma“, stupeň: DPS z 04/2022 zpracovaná firmou VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST a.s., technický úsek TN GŘ, 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:

3.část - cca 21 ks odboček na potrubí DN 80

4.část - cca 32 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.

3.část - předpokládáme cca 4 místa křížení, tj. cca **8 m** trubek HDPE.

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

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

4.část - předpokládáme cca 8 místa křížení, tj. cca **24 m** betonových kabelových tvárnic.

Oprava povrchů :

Opravy povrchů mimo rýhu výkopu pro 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. AQUA – CLEAN, U Dvora 11, Jihlava, stupeň: DPS z 05/2022 . **Námi navržené opravy povrchů navrhujeme v rýhách a dále i v ulici Krajní.** Ulice Krajní je dotčena SO 02 – 1.část a SO 02 – 4.část.

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.: AQUA –

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 - 3.část a 4.část) je vedena téměř v celé délce v místní asf.komunikaci, v malém rozsahu je trasa vedena v 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

- 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).

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 zařízeny. 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 :**

3.část - cca 373,50 m

4.část - cca 398,50 m

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

4.část - cca 16,00 m

VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

V řešených úsecích v místních silnicích (asfaltových a nezpevněných) je na vodovodní potrubí připojeno v těchto částech:

3.část - cca 21 ks odboček na potrubí DN 80 pro RD

4.část - cca 32 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.

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:

3.část - cca 78,60 m

4.část - cca 114,90 m

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

Výměna vod. přípojek bude probíhat v rozsahu od hlavních vodovodních řadů po hranici soukromých parcel.

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 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.

3.část - předpokládáme cca 12 míst křížení, tj. cca **24 m** trubek HDPE.

3.část - předpokládáme cca 20 míst křížení, tj. cca **60 m** betonových kabelových tvárnic.

4.část - předpokládáme cca 20 míst křížení, tj. cca **40 m** trubek HDPE.

4.část - předpokládáme cca 28 míst křížení, tj. cca **84 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 zařízuty, dlaždice budou rozebrány.

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

Asfaltové povrchy :

Zásyp rýhy štěrkovým materiálem hutněným po max. 20cm

- štěrkořt' 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 rýhy: 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 |
| - štěrkořt' 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 |
| - štěrkořt' ŠDA 0-63 mm | 200 mm |
| - štěrkořt' 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 :

3.část - cca 23,60 m

4.část - cca 59,00 m

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

3.část - cca 26,70 m

4.část - cca 2,40 m

Délky dotčení kamennou dlažbou - pojízdná vodovodními přípojkami:

3.část - cca 3,40 m

4.část - cca 1,50 m

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

Délky dotčení nezpevněných ploch vodovodními přípojkami:

3.část - cca 2,00 m

4.část - cca 36,00 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) V trase vod. řadu 3. část bude po obou stranách ulice Holíkova položeno potrubí o dimenzi ϕ 40/3,7 mm v celkové délce cca 690,0 m.

2) V trase vod. řadu 4. část bude v ulici Krajní položeno potrubí následovně: od místa napojení u RD č.p. 893/3 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 116,0 m. Toto potrubí bude položeno jednostranně a bude propojeno se stávajícím potrubím LT 80 („přívod do Sasova“), aby byl zabezpečena distribuce pitné vody i pro oblast Sasov. Za tímto odbočením bude jednostranně dále položeno potrubí ϕ 40/3,7 mm až po parcelu parc.č. 5519/11 v celkové délce cca 260,0 m. Toto potrubí bude napojeno na potrubí ϕ 63/5,8 mm. Po druhé straně ulice Krajní od RD č.p. 573/2 až po objekt č.ev. 120 bude jednostranně položeno potrubí ϕ 40/3,7 mm v celkové délce cca 315,0 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 přívodního 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.

Upozornění: 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.

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 započítím 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

3. Část		
Lom	X	Y
L1	668580,30	1131358,90
L2	668599,34	1131371,77
L3	668649,80	1131408,31
L4	668680,14	1131430,59
L5	668682,14	1131430,05
L6	668703,81	1131445,91
L7	668774,30	1131496,56
L8	668816,11	1131526,86
L9	668826,65	1131534,37
L10	668838,41	1131542,85
L11	668859,06	1131557,81
L12	668879,93	1131572,92
L13	668883,69	1131576,43

4. Část		
Lom	X	Y
L1	668560,91	1131446,70
L2	668595,87	1131471,19
L3	668601,74	1131474,99
L4	668609,91	1131481,29
L5	668626,31	1131492,34
L6	668655,70	1131514,64
L7	668662,87	1131519,03
L8	668675,07	1131528,59
L9	668759,05	1131587,62
L10	668768,47	1131592,85
L11	668771,62	1131594,92
L12	668776,31	1131596,52
L13	668790,34	1131602,58
L14	668818,85	1131607,88
L15	668828,27	1131609,28
L16	668857,66	1131620,61
L17	668858,48	1131619,51
L18	668871,89	1131601,82
L19	668872,92	1131596,86
L20	668884,87	1131580,40
L21	668874,73	1131626,00